

ร่าง



ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และปรับปรุงห้องประชุม  
เพื่อรองรับการประชุมทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพย์สินทางปัญญา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุมทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๓,๗๙๗,๓๐๖ บาท (ยี่สิบสามล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสามร้อยหกบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนด และรายละเอียดของพัสดุที่เสนอกับข้อกำหนด และรายละเอียดของกรมทรัพย์สินทางปัญญาเป็นรายชื่อประกอบด้วย ข้อ ๔.๒.๓ งานระบบดับเพลิง ข้อ ๔.๒.๕ (๑) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ข้อ ๔.๓ งานครุภัณฑ์ลอยตัว (๓) - (๑๘) และระบบโสตทัศนูปกรณ์ ทุกข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามนั้น ตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้เป็นอย่างดีจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน ทั้งนี้ให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา

ตารางที่ ๑ ข้อเปรียบเทียบด้านเทคนิค

หัวข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในรายละเอียด TOR	รายละเอียดคุณลักษณะที่ทางราชการกำหนด	- รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้ประสงค์จะเสนอ - รายละเอียดยี่ห้อ รุ่นและประเทศที่จดทะเบียน เครื่องหมายการค้า	ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	อ้างอิงเอกสารให้สอดคล้องกับหัวข้อที่เสนอ

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในงานลักษณะเดียวกันงานที่จะยื่นข้อเสนอครั้งนี้ (มีงานปรับปรุงอาคารสถานที่และงานโสตฯ หรืองานลักษณะเดียวกันกับงานที่ยื่นข้อเสนอในสัญญาเดียวกัน) วงเงินตามสัญญาอย่างน้อย ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันเท่านั้นและมีอายุไม่เกิน ๗ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยจะต้องเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ โดยแสดงหลักฐานเป็นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้างในวันยื่นข้อเสนอ

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย รายการเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน, ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ที่เสนอ โดยมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย หรือผู้แทนจำหน่าย ทั้งนี้ให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕๒ / ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอราคา ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาทต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีที่ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่.....ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.ipthailand.go.th](http://www.ipthailand.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๔๗-๔๖๙๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่...../๒๕๖๗

โครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และปรับปรุงห้องประชุม

เพื่อรองรับการประชุมทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์

ตามประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ลงวันที่ .....

.....

กรมทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า กรม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการดังนี้

โครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุมทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ จำนวน ๑ โครงการ ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนด และรายละเอียดของพัสดุที่เสนอกับข้อกำหนด และรายละเอียดของกรมทรัพย์สินทางปัญญาเป็นรายข้อ ประกอบด้วย ข้อ ๔.๒.๓ งานระบบดับเพลิง ข้อ ๔.๒.๕ (๑) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ข้อ ๔.๓ งานครุภัณฑ์ลอยตัว (๓) - (๑๘) และระบบโสตทัศนูปกรณ์ ทุกข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามนั้น ตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ไปอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน ทั้งนี้ให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา

ตารางที่ ๑ ข้อเปรียบเทียบด้านเทคนิค

หัวข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในรายละเอียด TOR	รายละเอียดคุณลักษณะที่ทางราชการกำหนด	- รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้ประสงค์จะเสนอ  - รายละเอียดยี่ห้อ รุ่นและประเทศที่จดทะเบียนเครื่องหมายการค้า	ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	อ้างอิงเอกสารให้สอดคล้องกับหัวข้อที่เสนอ

๒.๑๒ ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในงานลักษณะเดียวกันงานที่จะยื่นข้อเสนอครั้งนี้ (มีงานปรับปรุงอาคารสถานที่และงานโสตฯ หรืองานลักษณะเดียวกันกับงานที่ยื่นข้อเสนอในสัญญาเดียวกัน) วงเงินตามสัญญาอย่างน้อย ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันเท่านั้นและมีอายุไม่เกิน ๗ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยจะต้องเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ โดยแสดงหลักฐานเป็นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้างในวันยื่นข้อเสนอ

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย รายการเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน, ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ที่เสนอ โดยมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย หรือผู้แทนจำหน่าย ทั้งนี้ให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕๒ / ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖  
มูลค่าสุทธิของกิจการ

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอราคา ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาทต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีที่ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๕.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๕.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างจากรัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๖) เอกสารเปรียบเทียบทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนด และรายละเอียดของพัสดุที่

เสนอกับข้อกำหนด ตามขอบเขตของงานข้อ ๓.๑๑

(๗) หนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้าง ตามขอบเขตของงานข้อ ๓.๑๒

(๘) หนังสือผู้แทนจำหน่ายหรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ ตามขอบเขต

ของงาน ข้อ ๓.๑๓

(๙) หนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (ในกรณีเป็นผู้แทนจำหน่าย) หรือมีหนังสือรับรองจากผู้แทนจำหน่าย (ในกรณีได้รับแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่าย) ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๓.๑๔

(๑๐) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ กรมทรัพย์สินทางปัญญา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.....๑๒๐..... วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน .....๒๒๕.... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุมทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ กรม จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ



สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ...๕... วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ....๐๙.๐๐.....น. ถึง.....๑๒.๐๐...น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่าเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่าก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอและ กรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๑๕๓,๓๕๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นสามพันสามร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่.....ระหว่างเวลา...๐๘.๓๐...น. ถึง...๑๖.๓๐...น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรม จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ กรม ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมฯ จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้กรณีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ตั้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้กรณีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หากปรากฏว่า มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาข้อเสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคาผู้นั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมีผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ กรม จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือกรม เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรมภายใน.....๕.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ล่วงหน้าที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อีเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรมได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว โดยกำหนดการจ่ายเงินเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการดังนี้

๑) จัดทำแผนงานก่อสร้าง ผังบุคลากร เครื่องจักรกล และแผนการขออนุมัติวัสดุ รายละเอียดตามข้อ ๔.๑ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๒) เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุม ชั้น ๑๓ กรมทรัพย์สินทางปัญญา จ.นนทบุรี ดังนี้

- รื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี แล้วเสร็จ
- รื้อถอนผนังเดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอน ผนังตกแต่ง เดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนประตู บานเปิดคู่ จำนวน ๙ ชุด แล้วเสร็จ
- รื้อถอนประตู บานเปิดเดี่ยว จำนวน ๔ ชุด แล้วเสร็จ
- รื้อถอน บัวอิน เดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนท่อดับเพลิงเดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนหัว SPRINKLER เดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนระบบปรับอากาศเดิม แล้วเสร็จ

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๕๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการและส่งมอบงาน ดังนี้

๑) เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุม ชั้น ๑๓ กรมทรัพย์สินทางปัญญา จ.นนทบุรี ดังนี้

- ติดตั้ง ระบบดับเพลิง แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ผนังโครงไม้ กรู MDF เคลือบเมลามีน ลายหินอ่อน แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง WALL PAPER ผนังเดิม แล้วเสร็จ
- กรูผนัง MDF กั้นชั้น ปิดผิวเมลามีน ลายผ้า แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ผนังโครงไม้ กรูแผ่นซับเสียง แล้วเสร็จ
- กรูผนัง แผ่นซับเสียง ผนัง แล้วเสร็จ

- ติดตั้ง โครงไม้กรุไม้อัด กรุ LAMINATE (สีระบูกายหลัง) แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ผนังกรุยิปซั่มบอร์ด โครงสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ บุสองด้าน แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง STAINLESS STEEL ROES GOLD ๒๐ MM. แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง STAINLESS STEEL ROES GOLD ๑๐๐ MM. แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ปิดทับด้วย ฉาบเรียบแล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบกรุฝ้าอะคูสติค

#### ดับเบิลเลเยอร์แล้วเสร็จ

- ติดตั้ง ฝ้าหลุม แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป๑ จำนวน ๕ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป๒ จำนวน ๑ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป๓ จำนวน ๒ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป๔ จำนวน ๑ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป๕ จำนวน ๑ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง พาดชั้นกันห้องประชุม จำนวน ๒ ชุด แล้วเสร็จ
- ปูพื้นกระเบื้องยางแผ่น ลายไม้ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง บัวพื้น PVC ขนาด นิ้ว แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง บัวพื้น STAINLESS STEEL HAIR LINE ROSE GOLD แล้วเสร็จ
- ปูพื้นพรม แล้วเสร็จ
- ติดตั้งระบบดับเพลิงแล้วเสร็จ
- ติดตั้ง สายไฟฟ้าพร้อมท่อเดินสายไฟฟ้า แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง สวิตช์ และเต้ารับ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ DOWNLIGHT LED ชนิดบาง จำนวน ๓๘ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ DOWNLIGHT LED MR๑๖ ตัว จำนวน ๘ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ MULTI DOWNLIGHT LED COB ผิงฝ้า จำนวน ๕๗ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟผิงฝ้า LED PANEL จำนวน ๑๖ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ LED ขนาดประมาณ ๐.๐๖x๑.๒๐ มม. จำนวน ๙๒ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ LED ขนาดประมาณ ๐.๐๖x๐.๖๐ มม. จำนวน ๖ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง LED STRIP LIGHT แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) จำนวน ๖ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมป้ายบอกทางหนีไฟ (FIRE EXIT SIGN) จำนวน ๖ Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ท่อลมและอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง พัดลมระบายอากาศ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (๓๐๐๐๐ BTU/Hr CASSETTE TYPE ๔ WAY) จำนวน ๘ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (๒๔๐๐๐ BTU/Hr, CASSETTE TYPE ๔ WAY) จำนวน ๑๖ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (๑๒๐๐๐ BTU/Hr, CASSETTE TYPE ๔ WAY) จำนวน ๑ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (๑๘๐๐๐ BTU/Hr, CASSETTE TYPE ๔ WAY) จำนวน ๓ ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (๓๐๐๐๐ BTU/Hr, CASSETTE TYPE ๔ WAY) จำนวน ๓ ชุดแล้วเสร็จ

- ติดตั้ง ระบบโทรศัพท์ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง แผงย่อยและเซอร์กิตเบรกเกอร์ แล้วเสร็จ

๒) งานครุภัณฑ์ลอยตัวพร้อมติดตั้ง ณ จุดที่กรมทรัพย์สินทางปัญญากำหนด ดังนี้

- ทำการส่ง LF-๐๑ โต๊ะประชุม ๒ จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๓ โต๊ะประชุม ๔ จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๔ : โต๊ะประชุมพับได้ จำนวน ๒๐ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๕ : โต๊ะประชุมพับได้ จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๖ : โต๊ะประชุมพับได้ จำนวน ๕๑ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๗ โต๊ะข้าง จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๘ โต๊ะกลาง จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง LF-๐๙ โต๊ะข้าง จำนวน ๔ ชุด
- ทำการส่ง LF-๑๐ โต๊ะกลาง จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง LF-๑๒ ตู้โล่ง+ระแนง จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๑ จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๒ จำนวน ๕๙ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๓ จำนวน ๙๑ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๔ เก้าอี้ Am Chair จำนวน ๘ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๕ โซฟา ๑ ที่นั่ง จำนวน ๔ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๖ เก้าอี้แต่งงาน จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง CH-๐๗ โซฟา ๓ ที่นั่ง จำนวน ๔ ชุด

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจ

รับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จำนวนร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงาน ดังนี้

๑) งานครุภัณฑ์จัดซื้อ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ณ ห้องอบรม ดังนี้

(๑) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด ๘ ช่องแบบดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องขยายเสียงแบบ ๒ ช่องสัญญาณ ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องขยายเสียงขนาด ๔๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง ลำโพง Column Array จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง ลำโพงเพดาน จำนวน ๑๒ ชุด
- ทำการส่ง จุดเชื่อมต่อไมโครโฟน จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง ไมโครโฟนแบบติดแท่นบรรยายพร้อมฐาน จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๑ ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน

(๒) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง จอแอลอีดี ขนาด ๑๕๘ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องรับ-ส่ง ชุดสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR จำนวน ๔ ชุด
- ทำการส่ง จอ LED TV ๖๕ นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง กล้อง Pan / Tilt / Zoom จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ๘ ช่อง ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps แบบ PoE จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน

๒) งานครุภัณฑ์จัดซื้อ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ณ ห้องประชุม ๑ และ ๒ ดังนี้

(๑) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน ๒๔ ชุด
- ทำการส่ง ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องควบคุมชุดประชุม จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล จำนวน ๒ เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องขยายเสียงแบบ ๒ ช่องสัญญาณ ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ เครื่อง
- ทำการส่ง ลำโพงเพดาน จำนวน ๑๘ ตัว
- ทำการส่ง ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน ๒ ตัว
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน

(๒) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง จอแอลอีดี ขนาด ๑๓๐ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด ๘x๘ จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA ผ่านสาย Twisted Pair จำนวน ๔ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน ๘ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ๑ออก๔ จำนวน ๒ เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ๑ออก๘ จำนวน ๒ เครื่อง
- ทำการส่ง กล้อง Pan/Tilt/Zoom จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน ๑ เครื่อง
- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน ๒ เครื่อง
- ทำการส่ง จอมอนิเตอร์ลิฟท์สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๑๘ ชุด
- ทำการส่ง เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ๑๖ ช่อง ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps แบบ PoE จำนวน ๑ เครื่อง



- ทำการส่ง ชุดเชื่อมต่อระบบควบคุม จำนวน ๑ เครื่อง
- เครื่องกระจายสัญญาณอินเตอร์เน็ตไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน ๑ ชุด
- ทำการส่ง จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน ๒ ชุด
- ทำการส่ง ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน

๓) งานครุภัณฑ์จัดซื้อห้องประชุม ๓ ดังนี้

- ทำการส่ง แอลอีดีทีวี ๘๖ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
- ทำการส่ง All-in-one video conferencing Soundbar จำนวน ๑ เครื่อง
- ทำการส่ง แผงส่งสัญญาณ HDMI จำนวน ๑ แผง
- ทำการส่ง แผงรับสัญญาณ USB จำนวน ๑ แผง

๔) งานครุภัณฑ์ห้องสตูดิโอ ดังต่อไปนี้

- ทำการส่ง ชุดไฟสตูดิโอพร้อมฉากกว้างพิเศษ ๔ เมตร จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
  - ชุดไฟ ๕ โคม (คู่หน้า+คู่หลัง+บน)
  - โครงฉากถ่ายภาพ ขนาด ๒.๘x๔.๐ M

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ จำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงาน

- งานปรับปรุงอื่น ๆ ที่เหลือ งานเก็บทำความสะอาด
- จัดทำและส่งมอบบัญชีครุภัณฑ์ของโครงการฯ
- จัดทำ/รวบรวมและส่งมอบคู่มือดำเนินการและบำรุงรักษา และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่
- จัดทำและส่งมอบแบบก่อสร้างจริง (ASBUILT DRAWING) พร้อมเอกสารอื่น จัดทำเป็น

๑) กระดาษไข ขนาด A๒ จำนวน ๑ ชุด

๒) กระดาษพิมพ์ขาว ขนาด A๒ จำนวน ๕ ชุด

๓) เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง ขนาด A๓

๔) ส่งมอบ USB Flash Drive บรรจุข้อมูลแบบก่อสร้าง จำนวน ๕ อัน อาทิ

๕) เอกสารตามสัญญาจ้าง, แบบก่อสร้างจริง (ASBUILT DRAWING), เอกสารตรวจรับพัสดุ,

ผลทดสอบต่าง ๆ

๖) ข้อกำหนดการงานโครงการฯ ดังกล่าว เอกสารดำเนินการและบำรุงรักษา รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๒๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ

- วัสดุก่อสร้างและ/หรือ ครุภัณฑ์ที่ตรวจรับไว้แล้ว ถือเป็นทรัพย์สินของทางราชการ ซึ่งผู้ขายมีหน้าที่ดูแลรักษา หากชำรุด สูญหายผู้ขายต้องรับผิดชอบ ชดใช้ หรือจัดหามาคืนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น และทางราชการสงวนซึ่งสิทธิ์ต่างๆ ตามกฎหมาย เช่น การดำเนินคดีต่อผู้ลักทรัพย์ ยักยอกทรัพย์สิน ดังกล่าวด้วย

- ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างในงวดที่ ๑ ส่วนที่ ๑ ของสัญญา (ยกเว้นงวดสุดท้าย) ก่อนงานใน งวดอื่นๆ ทั้งหมดจากนั้นผู้ขายจึงจะมีสิทธิที่จะส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างในงวดใดงวดหนึ่งได้ ถ้าหากผู้ขายได้ก่อสร้างงานในงวดนั้นให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ.....๐.๒๐.... ของราคาค่าสิ่งของที่ยังมิได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า...๒...ปี-.....เดือน นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน .....๗.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อดังกล่าวได้

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖ กรมจะรับหลักการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรมคำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรมหรือกระทบต่อ ประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรมสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับกรมไว้ชั่วคราว

กรมทรัพย์สินทางปัญญา

พฤษภาคม ๒๕๖๗

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุม  
ทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันกรมทรัพย์สินทางปัญญามีพันธกิจในการส่งเสริมและคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งยังขาดอุปกรณ์และสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับงานด้านประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้สถานที่สำหรับรับรองสนับสนุนการประชุมอบรม สัมมนาในภารกิจต่างๆ ของกรมทรัพย์สินทางปัญญายังมีการใช้งานมานานกว่า 15 ปี ซึ่งมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน อีกทั้งระบบการทำงานเริ่มชำรุดเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานทำให้ต้องซ่อมแซมบ่อยครั้ง ซึ่งไม่คุ้มค่าต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ได้รับจากค่าใช้จ่ายที่เสียไปในการซ่อมแซมนั้น ดังนั้น ปัจจุบันระบบดังกล่าวจึงไม่สามารถรองรับภารกิจของกรมได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานที่มากขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้กรมทรัพย์สินทางปัญญามีสถานที่ที่เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการใช้งานรองรับการอบรม สัมมนา และการประชุมต่างๆ ทั้งที่ภายในหน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ รวมทั้งงานด้านประชาสัมพันธ์ โดยมีสถานที่ที่เหมาะสม และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ทันสมัย สะดวกต่อการใช้งาน คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อภารกิจของกรมทรัพย์สินทางปัญญา สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องปรับปรุงสถานที่และจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและเพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเช่าสถานที่และอุปกรณ์ของภาคเอกชน

2. วัตถุประสงค์

จัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และปรับปรุงห้องประชุม รวมทั้งปรับปรุงห้องและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานประชาสัมพันธ์ เพื่อรองรับการดำเนินการภายใต้ภารกิจของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้แก่ การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบสื่อวีดิโอ การจัดอบรม สัมมนา และการประชุมต่างๆ ทั้งที่ภายในหน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย สะดวกต่อการใช้งานเพียงพอต่อความต้องการใช้งานและลดภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเช่าสถานที่เอกชนเพื่อการดำเนินงานดังกล่าว

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ


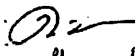

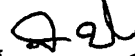



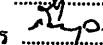


3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ   
ที่  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลข

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มครอบเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนด และรายละเอียดของพัสดุที่เสนอกับข้อกำหนด และรายละเอียดของกรมทรัพย์สินทางปัญญาเป็นรายข้อ ประกอบด้วย ข้อ 4.2.3 งานระบบดับเพลิง ข้อ 4.2.5 (1) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ข้อ 4.3 งานครุภัณฑ์ลอยตัว (3) - (18) และระบบโสตทัศนูปกรณ์ ทุกข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามนั้น ตารางที่ 1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้เป็นไปอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเลขหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกัน ทั้งนี้ให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา

#### ตารางที่ 1 ข้อเปรียบเทียบด้านเทคนิค

หัวข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในรายละเอียด TOR	รายละเอียดคุณลักษณะที่ทางราชการกำหนด	- รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเสนอ - รายละเอียดยี่ห้อ รุ่น และประเทศที่จดทะเบียนเครื่องหมายการค้า	ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	อ้างอิงเอกสารให้สอดคล้องกับหัวข้อที่เสนอ

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในงานลักษณะเดียวกันงานที่จะยื่นข้อเสนอครั้งนี้ (มีงานปรับปรุงอาคารสถานที่และงานโสตฯ หรืองานลักษณะเดียวกันกับงานที่ยื่นข้อเสนอในสัญญาเดียวกัน) วงเงินตามสัญญาอย่างน้อย 9,000,000 บาท (เก้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันเท่านั้น และมีอายุไม่เกิน 7 ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยจะต้องเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ โดยแสดงหลักฐานเป็นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้างในวันยื่นข้อเสนอ

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย รายการเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน, ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ที่เสนอ โดยมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย หรือผู้แทนจำหน่าย ทั้งนี้ให้แนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคา

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2 / ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

#### มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอราคา ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาทต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีที่ได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

#### 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ และปรับปรุงห้องประชุมชั้น 13 เพื่อรองรับการประชุมทั้งที่ภายในหน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ สถานที่ตั้งบริเวณอาคารกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เลขที่ 563 ถนนนนทบุรี ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 จัดทำแผนการดำเนินงานทั้งหมดให้กรมทรัพย์สินทางปัญญา ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยต้องส่งเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

- (1) จัดทำรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการและเสนอให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ
- (2) ส่งเอกสารหลักฐานหนังสือค้ำประกันหรือหลักประกัน
- (3) ผู้ขายจัดทำ SHOP DRAWING เสนอให้ผู้ว่าจ้าง

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

- (4) แผนดำเนินงานทั้งโครงการโดยแจกแจงกิจกรรมตามขอบเขตการดำเนินงาน
- (5) แผนการดำเนินงานทดสอบระบบ
- (6) แผนการอบรม
- (7) แผนการบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

4.2 งานปรับปรุงห้องประชุมชั้น 13 เพื่อรองรับการประชุมทั้งที่ภายในหน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบ 1 ประกอบด้วย

4.2.1 ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอน พร้อมขนทิ้งในพื้นที่ดำเนินงาน หรือขนย้าย โดยนำไปวาง ณ จุดที่ผู้ซื้อกำหนด โดยการรื้อถอนจะต้องไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคาร ประกอบด้วย

- (1) รื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม
- (2) รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี
- (3) รื้อถอนผนังเดิม
- (4) รื้อถอนผนังตึกแดงเดิม
- (5) รื้อถอนประตู บานเปิดคู่ (จัดเก็บพร้อมส่งคืนและจัดทำบัญชีรายการครุภัณฑ์ส่งคือแก่ผู้ซื้อ และจัดเก็บครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมกำหนด)

(6) รื้อถอนประตู บานเปิดเดี่ยว (จัดเก็บพร้อมส่งคืนและจัดทำบัญชีรายการครุภัณฑ์ส่งคือแก่ผู้ซื้อ และจัดเก็บครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมกำหนด)

- (7) รื้อถอนบัวอิน เดิม

#### 4.2.2 งานสถาปัตยกรรม

ผู้ขายต้องดำเนินการโดยใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน คุณภาพสูง มีความแข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้อย่างปลอดภัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

##### 4.2.2.1 งานฝ้าเพดาน

##### 4.2.2.2 งานผนังและผิวผนัง (ผนังเบา)

##### 4.2.2.3 งานตกแต่งผิวพื้น

##### 4.2.2.4 งานประตู-หน้าต่าง

- ผู้ขายต้องดำเนินการเสนอแบบประกอบการติดตั้ง (SHOP DRAWING)

แสดงรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) และอุปกรณ์ประกอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

##### 4.2.2.5 งานทาสี

#### 4.2.3 งานระบบดับเพลิง ประกอบด้วย

1. งานรื้อถอนระบบดับเพลิง (เดิม)

2. งานติดตั้งระบบดับเพลิง (ใหม่)

- ผู้ขายต้องสำรวจพื้นที่และเสนอแบบรายละเอียด (SHOP DRAWING) เสนอ

ผู้ซื้อโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ และติดตั้งท่อระบบดับเพลิง SPRINKLER ใหม่ ตามจุดที่ผู้ซื้อกำหนด

..... ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

## 4.2.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ประกอบด้วย

## (1) ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM) รายละเอียดดังนี้

- (1.1) แผงย่อยและเซอร์กิตเบรกเกอร์
- (1.2) ท่อเดินสายไฟฟ้า/รวม ท่อเดินสายไฟฟ้า
- (1.3) สายไฟฟ้า
- (1.4) ดวงโคมไฟและอุปกรณ์
- (1.5) สวิตช์ และเต้ารับ

## (2) ระบบโทรศัพท์

- (3) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- (4) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

## 4.2.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ประกอบด้วย

- (1) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
- (2) งานท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ
- (3) พัดลมระบายอากาศ พร้อมติดตั้ง Ceiling Mounted Type
- (4) งานทอลมและอุปกรณ์
- (5) งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- (6) งานรื้อถอนของระบบปรับอากาศ

## 4.3 การจัดหาครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบ 2 ประกอบด้วย

## 4.3.1 งานครุภัณฑ์ลอยตัว ดังนี้

(1) LF-01 โตะประชุม 1 ขนาดโดยประมาณ กว้าง 10500xลึก 2200x สูง 750 มม.

จำนวน 2 ชุด

(2) LF-03 โตะประชุม 4 ขนาดโดยประมาณ กว้าง 4000xลึก 1400x สูง 750 มม.

จำนวน 1 ชุด

(3) LF-04 โตะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1800xลึก 600x สูง 750 มม.

จำนวน 20 ชุด

(4) LF-05 โตะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 600x สูง 750 มม.

จำนวน 1 ชุด



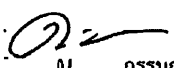

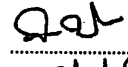



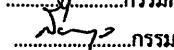

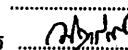

(5) LF-06 โตะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 750x สูง 750 มม.

จำนวน 51 ชุด

(6) LF-07 โตะข้าง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 400xลึก 400x สูง 400 มม. จำนวน 2 ชุด

(7) LF-08 โตะกลาง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 480 มม. จำนวน 2 ชุด

(8) LF-09 โตะข้าง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 450 มม. จำนวน 4 ชุด

ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  
 วิชา  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลข



- (9) LF-10 โต๊ะกลาง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1000xลึก 500x สูง 450 มม. จำนวน 1 ชุด  
 (10) LF-12 ระแนงไม้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 3600xลึก 300x สูง 2400 มม. จำนวน 2 ชุด  
 (11) CH-01 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 680xลึก 640x สูง 1110-1295 มม. จำนวน 2 ชุด  
 (12) CH-02 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 670xลึก 640x สูง 965-1065 มม. จำนวน 59 ชุด  
 (13) CH-03 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 665xลึก 560x สูง 885 มม. จำนวน 91 ชุด  
 (14) CH-04 เก้าอี้ Arm Chair ขนาดรวมกว้าง 750xลึก 560x สูง 890 มม. จำนวน 8 ชุด  
 (15) CH-05 โซฟา 1 ที่นั่ง ขนาด กว้าง 800xลึก 700x สูง 700 มม. จำนวน 4 ชุด  
 (16) CH-06 เก้าอี้แต่งหน้า ขนาดรวมกว้าง 550xลึก 590x สูง 860 มม. จำนวน 1 ชุด  
 (17) CH-07 โซฟา 3 ที่นั่ง จำนวน 4 ชุด  
 (18) พาร์ทิชั่นแบบพับได้ และมีลูกล้อ ขนาดกว้าง 1200 xลึก 50x สูง 1800 มม.

จำนวน 30 ชุด

หมายเหตุ :

1. วัสดุที่นำมาใช้ในการประกอบครุภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนมีคุณภาพและรูปแบบตามที่กำหนด
2. ผู้ขายจะต้องจัดทำตัวอย่างครุภัณฑ์ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบและเห็นชอบเสียก่อนจึงจะดำเนินการต่อไป

#### 4.3.2 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ ประกอบด้วย

##### 4.3.2.1 ห้องอบรม ประกอบด้วย

##### (1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 8 ช่องแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องขยายเสียงขนาด 400 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- ลำโพง Column Array จำนวน 2 ชุด
- ลำโพงเพดาน จำนวน 12 ชุด
- จุดเชื่อมต่อไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด
- ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด
- ไมโครโฟนแบบติดแทนบรรยายพร้อมฐาน จำนวน 1 ชุด
- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

##### (2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- จอแอลอีดี ขนาด 158 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA จำนวน 2 ชุด

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ได้ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

- เครื่องรับ-ส่ง ชุดสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR จำนวน 4 ชุด
- จอ LED TV 65 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 2 ชุด
- กล้อง Pan / Tilt / Zoom จำนวน 1 ชุด
- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง
- จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด
- เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 8 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง
- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน



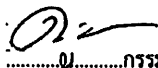

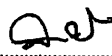

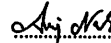


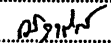
#### 4.3.2.2 ห้องประชุม 1 และ 2 ประกอบด้วย

(1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 24 ชุด
- ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน จำนวน 2 ชุด
- เครื่องควบคุมชุดประชุม จำนวน 2 ชุด
- เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาด 8 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
- ลำโพงเพดาน จำนวน 18 ตัว
- ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ตัว
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

(2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- จอแอลอีดี ขนาด 130 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 8x8 จำนวน 1 เครื่อง
- แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA ผ่านสาย Twisted Pair จำนวน 4 ชุด
- เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน 8 ชุด
- เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก4 จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก8 จำนวน 2 เครื่อง
- กล้อง Pan/Tilt/Zoom จำนวน 2 ชุด
- เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 2 เครื่อง
- จอมอนิเตอร์ลิฟท์สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 18 ชุด
- เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 16 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  
 วิชา  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลข

- ชุดเชื่อมต่อระบบควบคุม จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องกระจายสัญญาณอินเตอร์เน็ตไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง
- จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด
- จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ชุด
- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

#### 4.3.2.3 ห้องประชุม 3 จัดหาระบบภาพและเสียงพร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย

- จอแอลอีดี ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 จอ
- All-in-one video conferencing Soundbar จำนวน 1 เครื่อง
- แผงส่งสัญญาณ HDMI จำนวน 1 แผง
- แผงรับสัญญาณ USB จำนวน 1 แผง
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

#### 4.3.2.4 ห้องสตูดิโอ ประกอบด้วย

##### 4.3.2.4.1 ระบบไฟสำหรับห้องสตูดิโอ ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- (1) ชุดไฟสตูดิโอพร้อมฉากกั้นพิเศษ 4 เมตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
  - ชุดไฟ 5 โคม (คู่หน้า+คู่หลัง+บน)
  - โครงฉากถ่ายภาพ ขนาด 2.8x4.0 M
- (2) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 1 งาน

## 5. เงื่อนไข

5.1 รูปแบบและรายการระยะกำหนดที่เป็นตัวเลขต่างๆ ที่ปรากฏตามเอกสารแนบฉบับนี้เป็นแนวทางในการดำเนินการของผู้ขาย ผู้ซื้อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สามารถที่เปลี่ยนแปลงได้ตามเหมาะสม โดยยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

5.2 ผู้ขายจะต้องไปทำการสำรวจสถานที่จริง ตรวจสอบระยะ ความกว้าง ความยาว ความสูง ให้ครบถ้วน ถูกต้อง ก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงและจัดทำครุภัณฑ์ที่ติดตั้งกับที่

5.3 หากรูปแบบไม่ชัดเจนหรือรูปแบบและรายการขัดแย้งกัน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินและแก้ไข ผู้ขายจะดำเนินการโดยพลการไม่ได้

5.4 ผู้ขายต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและชำนาญงานในงานปรับปรุงฯ ข้อ 4.2 และเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ตามข้อ 4.3.2 เข้ามาควบคุมการดำเนินงานตลอดการดำเนินโครงการ

5.5 ผู้ขายต้องมีช่างที่ปฏิบัติหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในงานดังกล่าว เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ โดยช่างที่เหมาะสมการติดตั้งจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของทางราชการ โดยเคร่งครัด

5.6 ผู้ขายจะต้องนำเสนอวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ในโครงการฯ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบก่อนติดตั้งหรือดำเนินการปรับปรุงทุกครั้ง

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 1.1 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

5.7 ในการดำเนินงานผู้ขายจะต้องหาวัสดุหรืออุปกรณ์มากขึ้นพื้นที่ดำเนินงานและคลุมสิ่งของต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายและความเสียหาย

5.8 ความเสียหายที่เกิดจากการดำเนินการ ผู้ขายจะต้องแก้ไขปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้เหมือนเดิมก่อนส่งมอบงาน และผู้ขายจะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอค่าจ้างเพิ่มหรือขยายระยะเวลาดำเนินการไม่ได้

5.9 ผู้ขายจะต้องแจ้งชื่อและสำเนาบัตรประจำตัวของผู้ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานทุกคนให้กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้รับทราบก่อนเข้าดำเนินงานทุกวัน

5.10 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์หรือสิ่งของที่มีมูลค่าภายในห้องที่จะดำเนินการปรับปรุง พร้อมจัดทำบัญชีรายการวัสดุอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ทำการรื้อถอนส่งมอบคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและดำเนินการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมยกเว้น เศษวัสดุและขยะมูลฝอย ผู้ขายจะต้องดำเนินการขนไปทิ้งนอกกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.11 ผู้ขายจะต้องจัดหาพัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์รายละเอียดตามข้อ 4.2- 4.3 ที่ผู้ขายเสนอตามโครงการฯ ต้องเป็นพัสดุที่ไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน และรายละเอียดตามข้อ 4.2.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ไม่เป็นพัสดุที่นำมาประกอบ หรือปรับปรุงสภาพ หรือเปลี่ยนแปลง หรือดัดแปลง (ไม่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เก่าเก็บค้างสต็อก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อจำหน่าย โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นอยู่แล้วตามท้องตลาดโดยไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือที่ประกอบขึ้นเพื่อใช้ในงานที่ยื่นข้อเสนอครั้งนี้โดยตรง)

5.12 หากในระหว่างที่ผู้ขายดำเนินงานโครงการฯ ดังกล่าว แล้วพบความเสียหายที่มีผลกระทบต่อการทำงานโครงการฯ ที่นอกเหนือจากขอบเขตของงานตามข้อ 4 ผู้ขายยินยอมที่จะดำเนินการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

5.13 ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทั้งงานติดตั้ง รายละเอียดตามข้อ 4.2 - 4.3 โดยต้องมีรายละเอียดประกอบการส่งมอบ ดังนี้

(1) แคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

(2) รายละเอียดการติดตั้ง

(3) ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทย โดยอยู่ในรูปแบบของเอกสารและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด

5.14 ในกรณีส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อย (SMEs) ให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SMEs (ถ้ามี)

5.15 ให้ใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานซื้อ (ถ้ามี)

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

## 7. ระยะเวลาส่งมอบงาน

จะต้องส่งมอบงานทั้งหมดภายใน 225 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 8. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายเงินเป็นรายงวด โดยแบ่งงวดงานและการเบิกจ่ายเงิน เป็น 4 งวด ดังนี้  
งวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการดังนี้

1) จัดทำแผนงานก่อสร้าง ผังบุคลากร เครื่องจักรกล และแผนการขออนุมัติวัสดุ  
รายละเอียดตามข้อ 4.1 กำหนดแล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

2) เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานปรับปรุงห้องประชุม ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา จ.นนทบุรี

ดังนี้

- รื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี แล้วเสร็จ
- รื้อถอนผนังเดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอน ผนังตกแต่ง เดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนประตู บานเปิดคู่ จำนวน 9 ชุด แล้วเสร็จ
- รื้อถอนประตู บานเปิดเดี่ยว จำนวน 4 ชุด แล้วเสร็จ
- รื้อถอน บัวอิน เดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนท่อดับเพลิงเดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนหัว SPRINKLER เดิม แล้วเสร็จ
- รื้อถอนระบบปรับอากาศเดิม แล้วเสร็จ

กำหนดแล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการ  
ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 50 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานและส่งมอบงาน ดังนี้



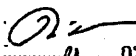

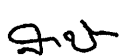

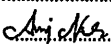

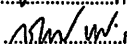
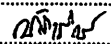
- 1) เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานปรับปรุงห้องประชุม ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา จ.นนทบุรี ดังนี้
- ติดตั้ง ระบบดับเพลิง แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง ผนังโครงไม้ กรุ MDF เคลือบเมลามีน ลายหินอ่อน แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง WALL PAPER ผนังเดิม แล้วเสร็จ
  - กรุผนัง MDF กั้นขึ้น ปิดผิวเบลามีน ลายผ้า แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง ผนังโครงไม้ กรุแผ่นซับเสียง แล้วเสร็จ
  - กรุผนัง แผ่นซับเสียง ผนัง แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง โครงไม้กรุไม้อัด กรุ LAMINATE (สีระบุภายหลัง) แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง ผนังกรุยิปซัมบอร์ด โครงสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ บุสองด้าน แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง STAINLESS STEEL ROES GOLD 20 MM. แล้วเสร็จ
  - ติดตั้ง STAINLESS STEEL ROES GOLD 100 MM. แล้วเสร็จ

.....ประธาน สิริณี .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ  
.....จิ๊ด .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลข

- ติดตั้ง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ปิดทับด้วย ฉาบเรียบแล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบกรุฝ้าอะคูสติก

### ดับเบิลเดเยอร์แล้วเสร็จ

- ติดตั้ง ฝ้าหลุม แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป1 จำนวน 5 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป2 จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป3 จำนวน 2 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป4 จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ประตู ป5 จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง พาดิชั่นกันห้องประชุม จำนวน 2 ชุด แล้วเสร็จ
- ปูพื้นกระเบื้องยางแผ่น ลายไม้ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง บัวพื้น PVC ขนาด นิ้ว แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง บัวพื้น STAINLESS STEEL HAIR LINE ROSE GOLD แล้วเสร็จ
- ปูพื้นพรม แล้วเสร็จ
- ติดตั้งระบบดับเพลิงแล้วเสร็จ
- ติดตั้ง สายไฟฟ้าพร้อมท่อเดินสายไฟฟ้า แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง สวิตซ์ และเต้ารับ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ DOWNLIGHT LED ชนิดบาง ๆ จำนวน 38 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ DOWNLIGHT LED MR16 ตัว ๆ จำนวน 8 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ MULTI DOWNLIGHT LED COB ผังผ้า ๆ จำนวน 57 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟผังผ้า LED PANEL ๆ จำนวน 16 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ LED ขนาดประมาณ 0.06x1.20 มม. ๆ จำนวน 92 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟ LED ขนาดประมาณ 0.06x0.60 มม. ๆ จำนวน 6 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง LED STRIP LIGHT ๆ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ๆ จำนวน 6 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง โคมป้ายบอกทางหนีไฟ (FIRE EXIT SIGN) ๆ จำนวน 6 Set แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ท่อลมและอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง พัดลมระบายอากาศ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (30000 BTU/Hr CASSETTE TYPE 4 WAY) จำนวน 8 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (24000 BTU/Hr, CASSETTE TYPE 4 WAY) จำนวน 16 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (12000 BTU/Hr, CASSETTE TYPE 4 WAY) จำนวน 1 ชุด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง CDU & FCS - (18000 BTU/Hr, CASSETTE TYPE 4 WAY) จำนวน 3 ชุด แล้วเสร็จ

ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  
 ไปด้วย  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลข

- ติดตั้ง CDU & FCS - (30000 BTU/Hr, CASSETTE TYPE 4 WAY)จำนวน 3 ชุดแล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ระบบโทรศัพท์ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง แผงย่อยและเซอร์กิตเบรกเกอร์ แล้วเสร็จ

2) งานครุภัณฑ์ลอยตัวพร้อมติดตั้ง ณ จุดที่กรมทรัพย์สันทางปัญญากำหนด ดังนี้

- ทำการส่ง LF-01 โต๊ะประชุม 2 จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง LF-03 โต๊ะประชุม 4จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง LF-04 : โต๊ะประชุมพับได้ จำนวน 20 ชุด
- ทำการส่ง LF-05 : โต๊ะประชุมพับได้ จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง LF-06 : โต๊ะประชุมพับได้ จำนวน 51 ชุด
- ทำการส่ง LF-07 โต๊ะข้าง จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง LF-08 โต๊ะกลาง จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง LF-09 โต๊ะข้าง จำนวน 4 ชุด
- ทำการส่ง LF-10 โต๊ะกลาง จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง LF-12 ตู้โล่ง+ระแนง จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง CH-01 จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง CH-02 จำนวน 59 ชุด
- ทำการส่ง CH-03 จำนวน 91 ชุด
- ทำการส่ง CH-04 เก้าอี้ Am Chair จำนวน 8 ชุด
- ทำการส่ง CH-05 โซฟา 1 ที่นั่ง จำนวน 4 ชุด
- ทำการส่ง CH-06 เก้าอี้แต่งงาน จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง CH-07 โซฟา 3 ที่นั่ง จำนวน 4 ชุด

กำหนดแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจ

รับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 จำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงาน ดังนี้

1) งานครุภัณฑ์จัดซื้อ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ณ ห้องอบรม ดังนี้

(1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 8 ช่องแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง .
- ทำการส่ง เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องขยายเสียงขนาด 400 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง ลำโพง Column Array จำนวน 2 ชุด

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ใต้.....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลข

- ทำการส่ง ลำโพงเพดาน จำนวน 12 ชุด
- ทำการส่ง จุดเชื่อมต่อไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง ไมโครโฟนแบบติดแท่นบรรยายพร้อมฐาน จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

(2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง จอแอลอีดี ขนาด 158 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องรับ-ส่ง ชุดสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR จำนวน 4 ชุด
- ทำการส่ง จอ LED TV 65 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง กล้อง Pan / Tilt / Zoom จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 8 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

2) งานครุภัณฑ์จัดซื้อ ระบบโสตทัศนูปกรณ์ พร้อมติดตั้ง ณ ห้องประชุม 1 และ 2 ดังนี้

(1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 24 ชุด
- ทำการส่ง ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องควบคุมชุดประชุม จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาด 8 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 2 เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
- ทำการส่ง ลำโพงเพดาน จำนวน 18 ตัว
- ทำการส่ง ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ตัว
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

(2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ทำการส่ง จอแอลอีดี ขนาด 130 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 8x8 จำนวน 1 เครื่อง

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข



- ทำการส่ง แฉงส่งสัญญาณ HDMI+VGA ผ่านสาย Twisted Pair จำนวน 4 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน 8 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก4 จำนวน 2 เครื่อง
- ทำการส่ง เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก8 จำนวน 2 เครื่อง
- ทำการส่ง กล้อง Pan/Tilt/Zoom จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 2 เครื่อง
- ทำการส่ง จอมอนิเตอร์ลิปท์สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 18 ชุด
- ทำการส่ง เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 16 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง ชุดเชื่อมต่อระบบควบคุม จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด
- ทำการส่ง จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ชุด
- ทำการส่ง ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

2) งานครุภัณฑ์จัดซื้อห้องประชุม 3 ดังนี้

- ทำการส่ง แอลอีดีทีวี 86 นิ้ว จำนวน 1 จอ
- ทำการส่ง All-in-one video conferencing Soundbar จำนวน 1 เครื่อง
- ทำการส่ง แฉงส่งสัญญาณ HDMI จำนวน 1 แฉง
- ทำการส่ง แฉงรับสัญญาณ USB จำนวน 1 แฉง

3) งานครุภัณฑ์ห้องสตูดิโอ ดังต่อไปนี้



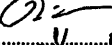





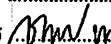

- ทำการส่ง ชุดไฟสตูดิโอพร้อมฉากกว้างพิเศษ 4 เมตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
  - ชุดไฟ 5 โคม (คู่หน้า+คู่หลัง+บน)
  - โครงฉากถ่ายภาพ ขนาด 2.8x4.0 M

กำหนดแล้วเสร็จภายใน 200 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 4 จำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงาน

- งานปรับปรุงอื่น ๆ ที่เหลือ งานเก็บทำความสะอาด
- จัดทำและส่งมอบบัญชีครุภัณฑ์ของโครงการฯ
- จัดทำ/รวบรวมและส่งมอบคู่มือดำเนินการและบำรุงรักษาฯ และฝึกอบรม

เจ้าหน้าที่

 ประธาน  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  
 กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  กรรมการและเลข

- จัดทำและส่งมอบแบบงานปรับปรุง (ASBUILT DRAWING) พร้อมเอกสารอื่น จัดทำเป็น

- 1) กระดาษไข ขนาด A2 จำนวน 1 ชุด
- 2) กระดาษพิมพ์ขาว ขนาด A2 จำนวน 5 ชุด
- 3) เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง ขนาด A3
- 4) ส่งมอบ USB Flash Drive บรรจุข้อมูลแบบงานปรับปรุง จำนวน 5 อัน อาทิ
- 5) เอกสารตามสัญญาจ้าง, แบบงานปรับปรุง (ASBUILT DRAWING), เอกสารตรวจรับพัสดุ, ผลทดสอบต่าง ๆ

6) ข้อกำหนดการงานโครงการฯ ดังกล่าว เอกสารดำเนินการและบำรุงรักษาฯ รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด กำหนดแล้วเสร็จภายใน 225 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

#### หมายเหตุ

- วัสดุก่อสร้าง และ / หรือ ครุภัณฑ์ที่ตรวจรับไว้แล้ว ถือเป็นทรัพย์สินของทางราชการ ซึ่งผู้ขายมีหน้าที่ดูแลรักษา หากชำรุด สูญหายผู้ขายต้องรับผิดชอบ ชดใช้ หรือจัดหามาคืนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และทางราชการสงวนซึ่งสิทธิ์ต่างๆ ตามกฎหมาย เช่น การดำเนินคดีต่อผู้ลักทรัพย์ ยักยอกทรัพย์สิน ดังกล่าวด้วย

- ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างในงวดที่ 1 ส่วนที่ 1 ของสัญญา (ยกเว้นงวดสุดท้าย) ก่อนงานใน งวดอื่นๆ ทั้งหมดจากนั้นผู้ขายจึงจะมีสิทธิที่จะส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างในงวดใดงวดหนึ่งได้ ถ้าหากผู้ขายได้ก่อสร้างงานในงวดนั้นให้แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว

#### 9. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 วงเงิน 23,067,000 บาท (ยี่สิบสามล้านบาท หกหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

#### 10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

10.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันงานปรับปรุงห้องประชุมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว หากมีเหตุชำรุดบกพร่องและความเสียหายของงานที่ระบุไว้ในสัญญาและตามที่คุณขายได้เสนอมาทั้งหมด ภายในกำหนด 2 ปี นับแต่วันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย และผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานแล้ว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้ขายอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้มันไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้ขายจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา

10.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันและบริการ อุปกรณ์ที่ส่งมอบรายละเอียดตามข้อ 4.2 ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือยกเว้นที่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น นับแต่วันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย และผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานแล้ว กรณีเกิดชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมทรัพย์สินทางปัญญาด้วยวาจาหรือเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขให้ทันเวลา ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์สำรองทดแทนให้สามารถใช้งานได้ ทั้งนี้ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

.....ประธาน ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
 ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลข

## 11. ค่าปรับ

กรณีผู้ขายไม่สามารถดำเนินการตามสัญญาและรายละเอียดตามขอบเขตของงาน ผู้ขายยินยอมให้กรมปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของวงเงินตามสัญญาและปรับเป็นรายวัน

## 12. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

โดยใช้เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ในวงเงิน 23,067,000 บาท (ยี่สิบสามล้านหกหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) ทั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว และถ้าหน่วยงานไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี หน่วยงานสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

## 13. วงเงินราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

วงเงินราคากลาง 23,797,306 บาท (ยี่สิบสามล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสามร้อยหกบาทถ้วน)

## 14. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 14.1 บริษัท เค พี ที เทคโนโลยีแอนด์เซอร์วิส จำกัด
- 14.2 บริษัท เอส ที พลัส ซิสเต็ม จำกัด (สำนักงานใหญ่)
- 14.3 บริษัท มาสเตอร์ ออฟ ดีเวลลอปเมนต์ จำกัด

## 15. เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 15.1 นางโชติมา สมนั่น เลขานุการกรม
- 15.2 นางสาวศิริณี ทองปัญญา นักวิชาการตรวจสอบสิทธิบัตรชำนาญการ
- 15.3 นายพิทยา คำหล้า นักวิชาการตรวจสอบสิทธิบัตรชำนาญการ
- 15.4 นายดนัย เลียงเจริญ นักวิชาการตรวจสอบสิทธิบัตรชำนาญการ
- 15.5 นางสาวจิราภรณ์ พึ่งเกษม นักวิชาการตรวจสอบสิทธิบัตรชำนาญการ
- 15.6 นายปิติ นีซัง นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน
- 15.7 นายอำนาจ น้อยกอ พนักงานมัณฑนากร
- 15.8 นายสืบสกุล มีชูเวท นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน
- 15.9 นายชาญณรงค์ แจ่มอึ้ง นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน
- 15.10 นางสาวณัฐาริณี หลงน้อย นักวิชาการพัสดุปฏิบัติการ

\*\*\*\*\*

สำนักงานเลขานุการกรม  
กรมทรัพย์สินทางปัญญา

.....ประธาน .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ  
.....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลข

**การเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น**

ผู้สนใจสามารถเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์ โดยเปิดเผยตัวได้ที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เลขที่ 563 ถ.นนทบุรี ต.บางกระสอ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 ในวันและเวลาราชการ โทรสาร 0-2547-4697 หรือ E-mail : [natadrinee.h@ipthailand.go.th](mailto:natadrinee.h@ipthailand.go.th) ภายในวันที่ 23 พฤษภาคม 2567 เวลา 16.30 น.

## ปริมาณแสดงราคา

โครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุม  
ทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์

ลำดับ	กิจกรรม	ราคา (บาท)
1	งานปรับปรุงห้องประชุมชั้น 13 เพื่อรองรับการประชุมทั้งที่ภายในหน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบ 1	
1.1	<p>ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอน พร้อมขนทิ้งในพื้นที่ดำเนินงาน หรือขนย้าย โดยนำไปวาง ณ จุดที่ผู้ซื้อกำหนด โดยการรื้อถอนจะต้องไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคาร ประกอบด้วย</p> <p>(1) รื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม</p> <p>(2) รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี</p> <p>(3) รื้อถอนผนังเดิม</p> <p>(4) รื้อถอนผนังตกแต่งเดิม</p> <p>(5) รื้อถอนประตู บานเปิดคู่ จำนวน ๘ ชุด (จัดเก็บพร้อมส่งคืนและจัดทำบัญชีรายการครุภัณฑ์ส่งคือ แก้วผู้ซื้อ และจัดเก็บครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมกำหนด)</p> <p>(6) รื้อถอนประตู บานเปิดเดี่ยว จำนวน ๔ ชุด (จัดเก็บพร้อมส่งคืนและจัดทำบัญชีรายการครุภัณฑ์ส่งคือ แก้วผู้ซื้อ และจัดเก็บครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมกำหนด)</p> <p>(7) รื้อถอนบัวอิน เดิม</p>	
1.2	<p>งานสถาปัตยกรรม</p> <p>ผู้ขายต้องดำเนินการโดยใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน คุณภาพสูง มีความแข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้ อย่างปลอดภัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้</p>	
1.2.1	<p>งานฝ้าเพดาน</p> <p>(1) งานโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ปิดทับ (กรุ) ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด หนาไม่ต่ำกว่า 9 มม. พร้อมฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีพลาสติกประเภทสีทาภายในชนิดสีขาวทึบหน้า</p> <p>(2) งานโครงคร่าวที่บาร์เหล็กชุบสังกะสี กรุยิปซัมบอร์ด หนาไม่ต่ำกว่า 9 มม. พร้อมฉาบเรียบรอยต่อ ปิดทับแผ่นฝ้าอะคูสติค (ACOUSTIC BOARD) ดับเบิลเลเยอร์ ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 มม.)</p> <p>(3) งานฝ้าหลุมเล่นระดับ (ฝ้าหลุมซ่อนไฟ)</p>	
1.2.2	<p>งานผนังและผิวผนัง (ผนังเบา)</p> <p>(1) งานผนังโครงไม้ กรุ MDF ( Medium Density Fiber Board : แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง) เคลือบเมลามีน กันชื้น ลายหินอ่อน หนาไม่ต่ำกว่า ๑๐ มม.</p> <p>(2) งานผนังเดิม ปิด WALL PAPER</p>	

ลำดับ	กรรค่าเนิงกน	รคค (ขลท)
1.2.3	<p>(3) งานผนังกรุ MDF ( Medium Density Fiber Board : ผนังไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง) เคลือบเมลามีน กันชื้น ลายผ้า หนาไม่ต่ำกว่า 25 มม.</p> <p>(4) งานโครงไม้กรุไม้อัดขนาด 10 มม. กรุแผ่นซับเสียง ไม่ต่ำกว่า ๙ มม. ฝังเส้น_STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 20 มม</p> <p>(5) งานโครงไม้กรุไม้อัดขนาด 10 มม. กรุแผ่นซับเสียง ไม่ต่ำกว่า ๙ มม. ฝังเส้น_STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 20 มม.</p> <p>(6) งานโครงไม้กรุไม้อัดขนาด 10 มม. กรุ LAMINATE (สีระบุภายหลัง) ฝังเส้น_STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง ๑๐๐ มม.</p> <p>(7) งานผนังโครงสังกะสีกรุยิปซั่มบอร์ด ไม่น้อยกว่า 12 มม. ฉาบเรียบรอยต่อทาสีสองด้าน</p> <p>(8) งานตกแต่งผนังด้วยเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 20 มม. (ตกแต่งผนังตามแบบ)</p> <p>(9) งานตกแต่งผนังด้วยเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 100 มม. (ตกแต่งผนังตามแบบ)</p> <p>งานตกแต่งผิวพื้น</p> <p>(1) งานพื้นกระเบื้องยางแผ่น ลายไม้</p> <p>(2) งานปรับระดับพื้น Self leveling</p> <p>(3) งานบัวพื้น PVC หน้ากว้าง ๑๐๐ มม.</p> <p>(4) งานบัวพื้น STAINLESS STEEL HAIR LINE ROSE GOLD หน้ากว้าง ๑๐๐ มม.</p> <p>(5) งานพื้นพรม เวที</p>	
1.2.4	<p>งานประตู-หน้าต่าง</p> <p>- ผู้ขายต้องดำเนินการเสนอแบบประกอบการติดตั้ง (SHOP DRAWING) แสดงรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) และอุปกรณ์ประกอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการติดตั้ง ประกอบด้วย</p> <p>(1) งานประตูบานเปิดคู่ (ป1) วงกบไม้จริง 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทำสีเทียบ หน้าบานประตู บานไม้จริงทำสี ลูกพับไม้จริงทำสี บานพับ มือเปิดพร้อมอุปกรณ์ล็อคครบชุด โช๊ค DOOR STOPPER จำนวน 5 ชุด เลือกลูกสีภายหลัง</p> <p>(2) งานประตูบานเปิดเดี่ยว (ป2) วงกบไม้จริง 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทำสีเทียบ หน้าบานประตู โครงไม้กรุไม้อัด ๑๐ มม. ปิดลามิเนต ลายไม้ ช่องแสงกระจกใสเขียว หนาไม่ต่ำกว่า 6 มม. พร้อมช่องระบายอากาศ บานเกล็ดไม้เนื้อแข็ง ทำสีเทียบบานประตู บานพับ มือเปิดพร้อมอุปกรณ์ล็อคครบชุด จำนวน 1 ชุด เลือกลูกสีภายหลัง</p> <p>(3) งานประตูบานเปิดเดี่ยว (ป3) วงกบไม้จริง 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทำสีเทียบ หน้าบานประตู โครงไม้กรุไม้อัด ๑๐ มม. ปิดลามิเนต บานพับ มือเปิดพร้อมอุปกรณ์ล็อคครบชุด จำนวน 2 ชุด เลือกลูกสีภายหลัง</p>	

ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
1.2.5.	<p>(4) งานประตูบานเลื่อน (ป4) อลูมิเนียมอัลลอย กระจกฝ้า หนาไม่ต่ำกว่า ๑๐ มม. ติดตั้งอุปกรณ์บานเลื่อนสำเร็จรูปครบชุด จำนวน 1 ชุด เล็กสี่เหลี่ยมหลัง</p> <p>(5) ประตูบานเปิดเดี่ยว (ป5) โครงไม้เนื้อแข็ง กรูไม้อัด 10 มม. กรูแผ่นซับเสียง 9 มม. จำนวน 1 ชุด</p> <p>(6) พาดิขึ้นกันห้องประชุม อุปกรณ์ SUPPORT รางเลื่อน ผู้ขายต้องนำเสนอรูปแบบก่อนดำเนินการติดตั้ง ประตูสูง โครงเหล็ก กรู MDF 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นซับเสียง จำนวน 2 ชุด</p> <p>งานทาสี</p> <p>(1) งานทาสีผนัง สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่) เกรดที่ 1 (ประเภทกึ่งเงา)</p> <p>(2) งานทาสีฝ้า สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่) เกรดที่ 2 (ประเภททัวไป)</p>	
1.3	<p>งานระบบสุขาภิบาลและงานระบบดับเพลิง ประกอบด้วย</p> <p>1. งานรื้อถอนระบบดับเพลิง (เดิม) โดยให้รื้อถอน ท่อระบบดับเพลิง SPRINKLER (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 2) ให้เรียบร้อย ประกอบด้วย</p> <p>(1) งานรื้อถอนท่อดับเพลิงเดิม จำนวน 1 งาน</p> <p>(2) งานรื้อถอนหัว SPRINKLER เดิม จำนวนไม่น้อยกว่า 33 ชุด</p> <p>2. งานติดตั้งระบบดับเพลิง (ใหม่)</p> <p>- ผู้ขายต้องสำรวจพื้นที่และเสนอแบบรายละเอียด (SHOP DRAWING) เสนอ ผู้ซื้อโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ และติดตั้งท่อระบบดับเพลิง SPRINKLER ใหม่ ตามจุดที่ผู้ซื้อกำหนด โดยรายละเอียดดังนี้</p> <p>(1) งานติดตั้งท่อดับเพลิง ท่อเหล็กดำ ASTM A53 #40 ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาด Ø 1"</li> <li>- ขนาด Ø 1 1/4"</li> <li>- ขนาด Ø 1 1/2"</li> <li>- ขนาด Ø 2"</li> <li>- ขนาด Ø 2 1/2"</li> <li>- ขนาด Ø 3"</li> <li>- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ จำนวน 1 lot</li> <li>- เหล็กยึดท่อ จำนวน 1 lot</li> <li>- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ จำนวน 1 lot</li> <li>- ทาสีท่อดับเพลิง จำนวน 1 lot</li> </ul> <p>(2) งานติดตั้งหัว SPRINKLER ชนิด PENDENT (ของใหม่) จำนวนไม่น้อยกว่า 65 ชุด</p> <p>(3) งานติดตั้งหัว เพลท ครอบหัว SPRINKLER ชนิด PENDENT ใหม่ จำนวนไม่น้อยกว่า 65 ชุด</p> <p>(4) ตามรูปแบบเอกสารแนบท้าย</p>	

ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
1.4	<p>งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ประกอบด้วย</p> <p>(1) ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM) รายละเอียดดังนี้</p> <p>(1.1) แผงย่อยและเซอร์กิตเบรกเกอร์</p> <p>(1.1.1) LP (ใหม่)</p> <p>(1.1.1.1) แผงย่อย 36 วงจร พร้อมเมน 100AT 3P IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Set</p> <p>(1.1.1.2) MINIATURE CB. 40AT 3P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Set</p> <p>(1.1.1.3) MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Set</p> <p>(1.1.1.4) MINIATURE CB. 16AT 1P+N IC 6 kA (RCBO) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Set</p> <p>(1.1.2) LA</p> <p>(1.1.2.1) แผงย่อย 36 วงจร พร้อมเมน 40AT 3P IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Set</p> <p>(1.1.2.2) MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 9 Set</p> <p>(1.1.2.3) MINIATURE CB. 16AT 1P+N IC 6 kA (RCBO) จำนวนไม่น้อยกว่า 9 Set</p> <p>(1.1.3) LC</p> <p>(1.1.3.1) แผงย่อย 36 วงจร พร้อมเมน 40AT 3P IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Set</p> <p>(1.1.3.2) MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Set</p> <p>(1.1.3.3) MINIATURE CB. 16AT 1P+N IC 6 kA (RCBO) จำนวนไม่น้อยกว่า 9 Set</p> <p>(1.2) ท่อเดินสายไฟฟ้า/รวม ท่อเดินสายไฟฟ้า</p> <p>(1.2.1) EMT 2" (50mm.)</p> <p>(1.2.2) EMT 1 1/2" (40mm.)</p> <p>(1.2.3) EMT 1/2" (15mm.)</p> <p>(1.2.4) FITTING&amp;SUPPORT&amp;ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 lot</p> <p>(1.3) สายไฟฟ้า</p> <p>(1.3.1) IEC 01 50 SQ.MM.</p> <p>(1.3.2) IEC 01 10 SQ.MM.</p> <p>(1.3.3) IEC 01 4 SQ.MM.</p> <p>(1.3.4) IEC 01 2.5 SQ.MM.</p> <p>(1.3.5) ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 lot</p>	



ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	<p>(1.4) ดวงโคมไฟและอุปกรณ์</p> <p>(1.4.1) โคมไฟ DOWNLIGHT LED ชนิดบาง ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 140 มม. ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 1200 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80 ลูเมน/วัตต์ แสงคูโลวต์ ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชม. ติดฝังฝ้าเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 38 set</p> <p>(1.4.2) โคมไฟ DOWNLIGHT LED MR16 ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 มม. ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 500 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 70 ลูเมน/วัตต์ วอมไวต์ ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชม. ติดฝังฝ้าเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 set</p> <p>(1.4.3) โคมไฟ MULTI DOWNLIGHT LED COB ฝังฝ้า ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 140 มม. ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 2x1600 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 100 ลูเมน/วัตต์ แสงคูโลวต์ ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม. ติดฝังฝ้าเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 57 set</p> <p>(1.4.4) โคมไฟฝังฝ้า LED PANEL ขนาดประมาณ 0.30x1.20 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หลอด LED MODULE ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 3,600 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 100 ลูเมน/วัตต์ ให้แสงแบบ COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. จำนวนไม่น้อยกว่า 16 Set</p> <p>(1.4.5) โคมไฟ LED ขนาดประมาณ 0.06x1.20 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หลอด LED MODULE ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 2,300 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80 ลูเมน/วัตต์ ให้แสงแบบ COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. พร้อมชุดแขวนโคมจำนวนไม่น้อยกว่า 92 Set</p> <p>(1.4.6) โคมไฟ LED ขนาดประมาณ 0.06x60 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หลอด LED MODULE ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 1,150 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80 ลูเมน/วัตต์ ให้แสงแบบ COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. พร้อมชุดแขวนโคมจำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set</p> <p>(1.4.7) LED STRIP LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 10w/m, 24Vdc ให้แสงแบบ COOL WHITE พร้อมหม้อแปลง DC ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/เมตร ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. ติดในหลืบเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 160 m</p> <p>(1.4.8) โคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ชนิดหลอด LED พร้อมแบตเตอรี่ชนิดแห้ง สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชม. ติดผนัง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set</p>	
ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	(1.4.9) โคมป้ายบอกทางหนีไฟ (FIRE EXIT SIGN) ชนิดหลอด LED พร้อม CHARGER และ	

	<p>แบตเตอรี่ชนิดแห้ง สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชม. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set</p> <p>(1.5) สวิตช์ และเต้ารับ</p> <p>(1.5.1) สวิตช์เดี่ยว 16A, 250V พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 38 Set</p> <p>(1.5.2) เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาติน พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set</p> <p>(1.5.3) เต้ารับไฟฟ้าคู่ (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาติน พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 39 Set</p> <p>(1.5.4) เต้ารับไฟฟ้าคู่ ขนาด 16A, 250V มีขาติน แบบ POP-UP จำนวนไม่น้อยกว่า 72 Set รวมสวิตช์และเต้ารับ</p> <p>(1.5.5) ตามรูปแบบ แบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ห้องประชุม ชั้น 13 กรมทรัพยากรทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์</p> <p>(2) ระบบโทรศัพท์</p> <p>(2.1) เต้ารับโทรศัพท์ชนิด MODULAR JACK 4 PINS RJ11 พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Set</p> <p>(2.2) ท่อร้อยสายและสายระบบโทรศัพท์ ดังต่อไปนี้</p> <p>(2.2.1) EMI ½" (15 mm)</p> <p>(2.2.2) TIEV 4P-0.65mm</p> <p>(2.2.3) FITTING&amp;SUPPORT&amp;ACCESORIESจำนวนไม่น้อยกว่า 1Lot</p> <p>(3) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>(3.1) DR1 ดังนี้</p> <p>(3.1.1) ตู้ RACK 19" 12U (WALL RACK) 0.60 ม. (W) x 0.60 ม. (D) จำนวน 1 Set</p> <p>(3.1.2) ชุดพัดลมระบายอากาศ 2x4 นิ้ว จำนวน 1 Set</p> <p>(3.1.3) รางไฟ 6 OUTLET (2P+E) พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 Set</p> <p>(3.1.4) แผงจัดสาย (CABLE MANAGEMENT) จำนวน 3 set</p> <p>(3.1.5) CAT 6 RJ45 24 PORT PATAH PANEL จำนวน 3 Set</p> <p>(3.1.6) RJ45-RJ45 CAT 6 PATCH CORD 1-3M จำนวน 72 Set</p> <p>(3.1.7) PoE L2 Switch 24 PORTS จำนวน 3 Set</p> <p>(3.1.8) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA ชนิดติดตั้งใน RACK จำนวน 1 Set</p>	
ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	<p>(3.2) DR2 ดังนี้</p> <p>(3.2.1) 19" 12U CABINET RACK W/ACRYLIC DOOR จำนวน 1 Set</p>	

	<p>(3.2.2) ชุดพัดลมระบายอากาศ 2xØ 4 นิ้ว จำนวน 1 Set</p> <p>(3.2.3) รางไฟ 6 OUTLET (2P+E) พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 Set</p> <p>(3.2.4) แผงจัดสาย (CABLE MANAGEMENT) จำนวน 2 set</p> <p>(3.2.5) CAT 6 RJ45 24 PORT PATAH PANEL จำนวน 2 Set</p> <p>(3.2.6) RJ45-RJ45 CAT 6 PATCH CORD 1-3M จำนวน 48 Set</p> <p>(3.2.7) PoE L2 Switch 24 PORTS จำนวน 2 Set</p> <p>(3.2.8) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA ชนิดติดตั้งใน RACK จำนวน 1 Set</p> <p>(3.2.9) เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 CAT 6 พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวน 9 Set</p> <p>(3.2.10) เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 CAT 6 แบบ POP-UP จำนวน 72 Set</p> <p>(3.2.11) ท่อร้อยสายและสายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>    (3.2.11.1) EMT ¾" (20mm)</p> <p>    (3.2.11.2) EMT ½" (15mm)</p> <p>    (3.2.11.3) UTP CAT 6</p> <p>    (3.2.11.4) FITTING&amp;SUPPORT&amp;ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Lot</p> <p>(4) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้</p> <p>(4.1) PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR จำนวน 12 Set</p> <p>(4.2) ท่อร้อยสายและสายระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้</p> <p>    (4.2.1) EMT ½" (15 mm)</p> <p>    (4.2.2) IEC 01 1.5 SQ.MM</p> <p>    (4.2.3) FITTING&amp;SUPPORT&amp;ACCESSORIES</p> <p>จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Lot</p>	
1.5	<p>งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ประกอบด้วย</p> <p>(1) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) จำนวน 7 รายการ</p> <p>(1.1) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/01 &amp; FCS-13/01 TO CDU-13/08 &amp; FCS -13/08 (30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) จำนวน 8 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 14.00</p>	
ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	(1.2) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/09 & FCS-13/09 TO CDU-13/16 & FCS -13/16 (24,000 BTU/Hr,	

	<p>Cassette Type 4 Way) จำนวน 8 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00</p> <p>(1.3) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/17 &amp; FCS-13/17 TO CDU-13/24 &amp; FCS -13/24 (24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) จำนวน 8 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00</p> <p>(1.4) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 12,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/25 &amp; FCS-13/25 (12,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) จำนวน 1 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00</p> <p>(1.5) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 18,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/26 &amp; FCS-13/26 TO CDU-13/28 &amp; FCS -13/28 (18,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) จำนวน 3 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00</p> <p>(1.6) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/29 &amp; FCS-13/29 (30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) จำนวน 1 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 14.00</p> <p>(1.7) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/30 &amp; FCS-13/30 TO CDU-13/31 &amp; FCS -13/31 (30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) จำนวน 2 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 14.00</p> <p>(2) งานทอสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(2.1) Piping Works</p> <p>(2.1.1) Liquid Tube (Copper tube, type L) ประกอบด้วย</p> <p>(2.1.1.1) Dia.1/4"</p> <p>(2.1.1.2) Dia.3/8"</p> <p>(2.1.2) Suction Tube (Copper tube, type L) ประกอบด้วย</p> <p>(2.1.2.1) Dia.3/8"</p> <p>(2.1.2.2) Dia.1/2"</p> <p>(2.1.2.3) Dia.5/8"</p>	
ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	<p>(2.1.3) Drain Pipe (PVC class 8.5) ประกอบด้วย</p> <p>(2.1.3.1) Dia.1/2"</p>	

	<p>(2.1.3.2) Dia.3/4"</p> <p>(2.1.3.3) Dia.1"</p> <p>(2.1.3.4) Dia.1-1/4"</p> <p>(2.1.4) Fitting เหมมา 1 งาน</p> <p>(2.1.5) Hanger, Support &amp; Accessories เหมมา 1 งาน</p> <p>(2.2) Piping Insulation Works</p> <p>(2.2.1) Copper tube Insulation Thick 3/4" ประกอบด้วย</p> <p>(2.2.1.1) Dia.1/4"</p> <p>(2.2.1.2) Dia.3/8"</p> <p>(2.2.1.3) Dia.1/2"</p> <p>(2.2.1.4) Dia.5/8"</p> <p>(2.2.2) Drain Pipe Insulation Thick 1/2"</p> <p>(2.2.2.1) Dia.1/2"</p> <p>(2.2.2.2) Dia.3/4"</p> <p>(2.2.2.3) Dia.1"</p> <p>(2.2.2.4) Dia.1-1/4"</p> <p>(2.2.3) Accessories เหมมา 1 งาน</p> <p>(3) พัดลมระบายอากาศ พร้อมติดตั้ง Ceiling Mounted Type</p> <p>(3.1) CEF-1 (50 CFM @0.05 in.wg.) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด</p> <p>(3.2) CEF-2 (80 CFM @0.05 in.wg.) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด</p> <p>(3.3) CEF-3 (300 CFM @0.10 in.wg.) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชุด</p> <p>(4) งานท่อลมและอุปกรณ์</p> <p>(4.1) Exhaust Air Grille (EAG.) w/INS ประกอบด้วย</p> <p>(4.1.1) Size 6"x6" จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน</p> <p>(4.1.2) Size 20"x12" จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน</p> <p>(4.2) Exhaust Air Grille (EAG.) w/Filter Size 12"x10" จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน</p> <p>(4.3) Fresh Air Grille (FAG.) w/INS. &amp; Filter 20"x12" จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน</p> <p>(4.4) Volume Damper</p> <p>(4.4.1) Size 8"x6" จำนวนไม่น้อยกว่า 12 อัน</p> <p>(4.4.2) Size 14"x10" จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน</p>	
ลำดับ	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	<p>(4.5) Duct (Galvanized Steel Sheet) ประกอบด้วย</p> <p>(4.5.1) No.26</p>	

	<p>(4.5.2) No.24</p> <p>(4.5.3) Hanger, Support &amp; Accessories เหมมา 1 งาน</p> <p>(5) งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ</p> <p>(5.1) แผงสวิตช์ Panel Board AP.-13</p> <p>(5.1.1) 36 Circuit, Main 175 AT IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด Branch Breaker (Plug On Thermal Magnetic Type IC 5 kA)</p> <p>(5.1.2) Branch CB 16 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน</p> <p>(5.1.3) Branch CB 20 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน</p> <p>(5.1.4) Branch CB 25 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 16 อัน</p> <p>(5.1.5) Branch CB 30 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 11 อัน</p> <p>(5.2) Wire (450/750V IEC01)</p> <p>(5.2.1) 2.5 sq.mm.</p> <p>(5.2.2) 4 sq.mm.</p> <p>(5.2.3) Accessories เหมมา 1 งาน</p> <p>(5.3) Conduit</p> <p>(5.3.1) EMT - Dia.1/2"</p> <p>(5.3.2) IMC - Dia.1/2"</p> <p>(5.3.3) Hanger , Support &amp; Accessories เหมมา 1 งาน</p> <p>(5.4) Disconnecting Switch (Out Door)</p> <p>(5.4.1) Size 20 A, 1P+N จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน</p> <p>(5.4.2) Size 25 A, 1P+N จำนวนไม่น้อยกว่า 16 อัน</p> <p>(5.4.3) Size 30 A, 1P+N จำนวนไม่น้อยกว่า 11 อัน</p> <p>(5.5) Fan Switch จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อัน</p> <p>(5.6) เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว 16A, 250V พร้อมฝาครอบ PVC หรือ PC จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อัน</p> <p>(6) งานรีดลอนของระบบปรับอากาศ</p> <p>(6.1) รีดลอนระบบปรับอากาศเดิม 1 เหมมา</p>	
TOR	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
2	การจัดหาครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบ 2 ประกอบด้วย	
2.1	งานครุภัณฑ์ล้อยตัว ดังนี้	

	<p>(1) LF-01 โต๊ะประชุม 1 ขนาดโดยประมาณ กว้าง 10500xลึก 2200x สูง 750 มม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>(2) LF-03 โต๊ะประชุม 4 ขนาดโดยประมาณ กว้าง 4000xลึก 1400x สูง 750 มม. จำนวน 1 ชุด</p> <p>(3) LF-04 โต๊ะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1800xลึก 600x สูง 750 มม. จำนวน 20 ชุด</p> <p>(4) LF-05 โต๊ะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 600x สูง 750 มม. จำนวน 1 ชุด</p> <p>(5) LF-06 โต๊ะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 750x สูง 750 มม. จำนวน 51 ชุด</p> <p>(6) LF-07 โต๊ะข้าง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 400xลึก 400x สูง 400 มม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>(7) LF-08 โต๊ะกลาง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 480 มม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>(8) LF-09 โต๊ะข้าง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 450 มม. จำนวน 4 ชุด</p> <p>(9) LF-10 โต๊ะกลาง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1000xลึก 500x สูง 450 มม. จำนวน 1 ชุด</p> <p>(10) LF-12 ระแนงไม้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 3600xลึก 300x สูง 2400 มม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>(11) CH-01 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 680xลึก 640x สูง 1110-1295 มม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>(12) CH-02 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 670xลึก 640x สูง 965-1065 มม. จำนวน 59 ชุด</p> <p>(13) CH-03 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 665xลึก 560x สูง 885 มม. จำนวน 91 ชุด</p> <p>(14) CH-04 เก้าอี้ Arm Chair ขนาดรวมกว้าง 750xลึก 560x สูง 890 มม. จำนวน 8 ชุด</p> <p>(15) CH-05 โซฟา 1 ที่นั่ง ขนาด กว้าง 800xลึก 700x สูง 700 มม. จำนวน 4 ชุด</p> <p>(16) CH-06 เก้าอี้แต่งหน้า ขนาดรวมกว้าง 550xลึก 590x สูง 860 มม. จำนวน 1 ชุด</p> <p>(17) CH-07 โซฟา 3 ที่นั่ง จำนวน 4 ชุด</p> <p>(18) พาร์ทิชันแบบพับได้ และมีลูกกลิ้ง ขนาดกว้าง 1200 xลึก 50x สูง 1800 มม. จำนวน 30 ชุด</p>	
<p>2.2</p> <p>2.2.1</p>	<p>งานครุภัณฑ์จัดซื้อ ระบบโสตทัศนอุปกรณ์ ประกอบด้วย</p> <p>ห้องอบรม ประกอบด้วย</p> <p>(1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 8 ช่องแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- เครื่องขยายเสียงขนาด 400 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- ลำโพง Column Array จำนวน 2 ชุด</li> <li>- ลำโพงเพดาน จำนวน 12 ชุด</li> <li>- จุดเชื่อมต่อไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด</li> <li>- ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด</li> </ul>	
<p>TOR</p>	<p>การดำเนินงาน</p>	<p>ราคา (บาท)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไมโครโฟนแบบติดแท่นบรรยายพร้อมฐาน จำนวน 1 ชุด</li> <li>- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด</li> </ul>	

	<p>- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน</p> <p>(2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์ อย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จอแอลอีดี ขนาด 158 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA จำนวน 2 ชุด</li> <li>- เครื่องรับ-ส่ง ชุดสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR จำนวน 4 ชุด</li> <li>- จอ LED TV 65 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 2 ชุด</li> <li>- กล้อง Pan / Tilt / Zoom จำนวน 1 ชุด</li> <li>- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด</li> <li>- เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 8 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด</li> <li>- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน</li> </ul> <p>2.2.2 ห้องประชุม 1 และ 2 ประกอบด้วย</p> <p>(1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 24 ชุด</li> <li>- ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน จำนวน 2 ชุด</li> <li>- เครื่องควบคุมชุดประชุม จำนวน 2 ชุด</li> <li>- เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาด 8 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง</li> <li>- เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 2 เครื่อง</li> <li>- เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง</li> <li>- ลำโพงเพดาน จำนวน 18 ตัว</li> <li>- ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ตัว</li> <li>- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน</li> </ul> <p>(2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์ อย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จอแอลอีดี ขนาด 130 นิ้ว จำนวน 2 ชุด</li> <li>- เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 8x8 จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA ผ่านสาย Twisted Pair จำนวน 4 ชุด</li> </ul>	
TOR	การดำเนินงาน	ราคา (บาท)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน 8 ชุด</li> <li>- เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก4 จำนวน 2 เครื่อง</li> </ul>	



<p>2.2.3</p> <p>2.2.4</p> <p>4.3.2.4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก8 จำนวน 2 เครื่อง</li> <li>- กล้อง Pan/Tilt/Zoom จำนวน 2 ชุด</li> <li>- เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 2 เครื่อง</li> <li>- จอมอนิเตอร์สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 18 ชุด</li> <li>- เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 16 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- ชุดเชื่อมต่อระบบควบคุม จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- เครื่องกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด</li> <li>- จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ชุด</li> <li>- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด</li> <li>- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน</li> </ul> <p>ห้องประชุม 3 จัดหาระบบภาพและเสียงพร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จอแอลอีดี ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 จอ</li> <li>- All-in-one video conferencing Soundbar จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>- แผงส่งสัญญาณ HDMI จำนวน 1 แผง</li> <li>- แผงรับสัญญาณ USB จำนวน 1 แผง</li> <li>- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน</li> </ul> <p>ห้องสตูดิโอ ประกอบด้วย</p> <p>4.3.2.4.1 ระบบไฟสำหรับห้องสตูดิโอ ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้</p> <p>(1) ชุดไฟสตูดิโอพร้อมฉากกว้างพิเศษ 4 เมตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุดไฟ 5 โคม (คู่หน้า+คู่หลัง+บน)</li> <li>- โครจฉากถ่ายภาพ ขนาด 2.8x4.0 M</li> </ul> <p>(2) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 1 งาน</p>	
	<b>ราคารวม</b>	
	<b>ราคารวม Vat 7%</b>	
	<b>รวมเป็นเงิน (บาท)</b>	

## งานปรับปรุงห้องประชุมชั้น 13 เพื่อรองรับการประชุมทั้งที่ภายในหน่วยงานและ ทางไกลผ่านระบบออนไลน์

### 1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 รูปแบบและรายการระยะกำหนดที่เป็นตัวเลขต่างๆ ที่ปรากฏตามเอกสารแนบฉบับนี้ เป็นแนวทางในการดำเนินการของผู้ขาย ผู้ซื้อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สามารถที่เปลี่ยนแปลงได้ตามเหมาะสม โดยยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

1.2 ผู้ขายจะต้องมีรูปแบบและรายการเก็บรักษาไว้อย่างมีระเบียบในสถานที่ทำงานหรือโรงงานของผู้ขายและพร้อมที่จะให้ผู้ซื้อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบได้ตลอดเวลา

1.3 ผู้ขายจะต้องไปทำการสำรวจสถานที่จริง ตรวจสอบระยะ ความกว้าง ความยาว ความสูงให้ครบถ้วนถูกต้อง ก่อนที่จะดำเนินการจัดทำครุภัณฑ์ที่ติดตั้งกับที่ ส่วนครุภัณฑ์ เคลื่อนย้ายได้ให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 3 % หรือตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

1.4 หากรูปแบบไม่ชัดเจนหรือรูปแบบและรายการขัดแย้งกัน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินและแก้ไข ผู้ขายจะดำเนินการโดยพลการไม่ได้

1.5 ในกรณีที่ต้องเขียนแบบขยายเท่าของจริง หรือขนาดอื่นๆ หรือเขียนแบบรายละเอียดเพื่อก่อสร้าง (SHOP DRAWING) เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องดำเนินการ

1.6 วัสดุที่นำมาใช้ในการประกอบครุภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนมีคุณภาพและรูปแบบตามที่กำหนดในรูปแบบและรายการ

1.7 ผู้ขายจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์ เช่น วัสดุปิดผิว ผ้าปู หนังเทียม พรหมปูพื้น ผ้าม่าน มือจับ กุญแจ รางเลื่อนต่าง ๆ รวมทั้งตัวอย่าง การทำสี และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการประกอบครุภัณฑ์และงานตกแต่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบเลือกและเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำไปใช้ประกอบครุภัณฑ์ได้

1.8 ครุภัณฑ์รายการใดที่มีจำนวนตั้งแต่ 3 ชิ้นงานขึ้นไป เช่น ตู้เก็บเอกสาร เก้าอี้ทำงาน ฯลฯ ผู้ขาย จะต้องจัดทำตัวอย่างครุภัณฑ์ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจสอบและเห็นชอบเสียก่อนจึงจะดำเนินการต่อไป

1.9 ผู้ขายจะต้องจัดหาคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ขายประจำอยู่ในบริเวณโครงการที่จะดำเนินการตกแต่งและติดตั้งครุภัณฑ์เพื่อประสานงานกับผู้ซื้อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการพิจารณาแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

1.10 หากมีปัญหาในขณะดำเนินการ ผู้ซื้อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะเป็นผู้พิจารณาแก้ไข โดยยึดถือผลประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และผู้ขายสามารถสงวนสิทธิในการที่จะขอต่ออายุสัญญารับพัสดุได้ โดยจะต้องยื่นหนังสือเป็นหลักฐาน ในการนี้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเป็นผู้พิจารณา และการพิจารณาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุถือเป็นเด็ดขาด

1.11 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีสติที่จะสั่งให้ผู้ขายหยุดดำเนินการ หรือมีสิทธิที่จะไม่ตรวจรับงานได้ ถ้าหากพบหลักฐานว่าผู้ขายดำเนินการบกพร่อง ไม่ปฏิบัติตามรูปแบบและรายการ และไม่แก้ไขความบกพร่องตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุแนะนำให้ดำเนินการ ในกรณีนี้ผู้ขายจะนำมาเป็นข้ออ้างในการสงวนสิทธิขอต่ออายุ สัญญารับพัสดุไม่ได้

1.12 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้ขายที่จะเกิดขึ้นแก่ทางราชการในทุกกรณี และผู้ขายจะต้องยินยอมชดเชยค่าเสียหายนั้น ๆ ให้แก่ทางราชการตามที่ราชการกำหนด

1.13 ก่อนการส่งมอบงานผู้ขายจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของครุภัณฑ์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามรูปแบบรายการ ให้ถูกต้องครบถ้วนใช้การได้ดี ตามรูปแบบและรายการทุกประการ พร้อมทั้งดูแลความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณที่จะส่งมอบงานให้เรียบร้อย

1.14 ผู้ขายต้องส่งตัวอย่างวัสดุการทำผิวสีไม้อัดสีหรือไม้สีอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง และตัวอย่างวัสดุต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

## 2. ข้อกำหนดฝีมือช่างการดำเนินการในงานช่าง

2.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและชำนาญงานในงานช่างแต่ละประเภทของงานเข้ามา ดำเนินการช่างไม้จะต้องเป็นช่างไม้ประกอบครุภัณฑ์โดยเฉพาะ ผ่านงานในการจัดทำเครื่องเรือนไม้มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

2.2 ช่างเหล็กและช่างโลหะอื่น ๆ จะต้องเป็นช่างที่มีฝีมือดี มีความชำนาญงานในการทำงานด้านนี้โดยเฉพาะ

2.3 ช่างสีจะต้องเป็นช่างที่ทำงานสำหรับงานครุภัณฑ์และเครื่องเรือน มีประสบการณ์และความชำนาญในการทาสี ในลักษณะต่าง ๆ เป็นอย่างดี

2.4 ช่างทำเบาะจะต้องเป็นช่างที่มีฝีมือ มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในงานบุลักษณะต่าง ๆ วัสดุชนิดต่าง ๆ และประกอบงานบุนั้น ๆ เข้ากับครุภัณฑ์ด้วยความประณีตเรียบร้อย

2.5 ช่างอื่น ๆ เช่น ช่างงานระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ที่จะต้องต่อเชื่อม เข้ากับครุภัณฑ์จะต้องเป็นช่างเฉพาะแต่ละประเภทงาน มีฝีมือความชำนาญและมีประสบการณ์ในงานนั้นๆ

2.6 การประกอบรอยต่อของงานไม้จะต้องประกอบด้วยการเข้าเดือย ตัดกาบให้สนิท ยึดให้แน่นด้วยตะปูเกลียว ถ้าบางแห่งต้องการความแข็งแรงเป็นพิเศษต้องยึดด้วยเหล็กฉากที่ทาสีกันสนิมแล้ว

2.7 การประกอบรอยต่อของงานเหล็ก ก่อนทำการเชื่อมต่อเหล็กเข้าด้วยกัน จะต้องขัดทำความสะอาดสิ่งสกปรกออกให้หมดเสียก่อนการเชื่อมจะต้องเชื่อมต่อให้สนิทแข็งแรง รอยต่อเชื่อมต่าง ๆ จะต้องขัดแต่งให้เรียบร้อยก่อนทาสีกันสนิม

2.8 การทำงานวัสดุและสีที่นำมาใช้งานจะต้องมีคุณภาพตามที่กำหนด พื้นผิวของครุภัณฑ์ที่จะทำงานสีจะต้องปราศจากฝุ่น คราบโคล หรือเกิดสนิม

2.9 การทำงานไม้ ถ้าไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ครุภัณฑ์ส่วนที่เป็นไม้ให้ลงแลคเกอร์ด้าน ก่อนลงแลคเกอร์ด้านจะต้องขัดผิวให้เรียบ ปราศจากเสี้ยนไม้และริ้วรอยต่าง ๆ ถ้ากำหนดให้ต้องทำการย้อมสีไม้ จะต้องย้อมสีไม้ให้เรียบร้อยเป็นสีเดียวกัน ปราศจากรอยต่าง แล้วจึงทำการลงแลคเกอร์ ถ้ากำหนดให้พ่น สีหรือทาสีจะต้องพ่นหรือทาสีน้ำมัน และจะต้องปฏิบัติตาม กรรมวิธีของงานสีนั้น ๆ โดยเฉพาะและถูก ต้องตามหลักวิชาช่าง

2.10 การทำงานเหล็ก จะต้องขัดสนิมและสิ่งสกปรกออกให้หมดแล้วทาสีกันสนิม อย่างน้อย 2 ครั้ง ให้เรียบร้อย และแห้งสนิท แล้วจึงพ่นหรือทาสีจริงอย่างน้อย 2 ครั้ง

2.11 การบุผนังแท้ ผนังเทียม ฝ้าบุ จะต้องทำให้ถูกวิธีการงานช่าง วัสดุที่ประกอบงานบุ เช่น ฟองยาง สปริงกาว จะต้องมีความหนาพอ เมื่อบุเรียบร้อยแล้ว รอยเย็บตะเข็บ การสีกแนวกระดุม การกั้นขอบจะ ต้องประณีตเรียบร้อย

2.12 การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบครุภัณฑ์ จะต้องทำให้ถูกต้องตามกรรมวิธีของงานนั้น ๆ เมื่อติดตั้งแล้ว จะต้องไม่เกิดการชำรุดเสียหายต่ออุปกรณ์และครุภัณฑ์นั้น ๆ

2.13 การติดตั้งครุภัณฑ์กับที่ ถ้าครุภัณฑ์นั้นตรงกับตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ของงานระบบต่าง ๆ เช่น ตรงกับ เต้าเสียบไฟฟ้า สวิตช์เปิด-ปิด ดวงโคมไฟฟ้า แผงสวิตช์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ของงานระบบไฟฟ้า เต้าเสียบของระบบโทรศัพท์ ฯลฯ ผู้ขายจะต้องย้ายอุปกรณ์ของงานระบบนั้น ๆ ออกมาติดตั้ง ที่ ครุภัณฑ์ตามตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น บริเวณขาบัวเชิงผนังกันเปื้อนหรือผนังและเมื่อติดตั้งแล้วจะต้องดูปราณีตเรียบร้อย ไม่ก่อให้เกิดความชำรุดเสียหายแก่อุปกรณ์และครุภัณฑ์นั้น ๆ

2.14 ผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับงาน ครุภัณฑ์และงานที่ต่อเนื่องกับระบบต่าง ๆ ในอาคาร เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับ อากาศ ฯลฯ ให้ครบถ้วน ถึงแม้ว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือส่วนประกอบนั้น จะไม่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการประกอบแบบ

### 3. ขอบเขตการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 5 หมวดงาน

#### 3.1 งานรื้อถอน

ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอน พร้อมขนทิ้งในพื้นที่ดำเนินงาน หรือขนย้าย โดยนำไปวาง ณ จุดที่ผู้ซื้อกำหนด โดยการรื้อถอนจะต้องไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคาร ประกอบด้วย

- (1) รื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม
- (2) รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี
- (3) รื้อถอนผนังเดิม
- (4) รื้อถอนผนังตกแต่งเดิม
- (5) รื้อถอนประตู บานเปิดคู่ จำนวน ๙ ชุด (จัดเก็บพร้อมส่งคืนและจัดทำบัญชีรายการครุภัณฑ์ส่งคืนแก่ผู้ซื้อ และจัดเก็บครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมกำหนด)
- (6) รื้อถอนประตู บานเปิดเดี่ยว จำนวน ๔ ชุด (จัดเก็บพร้อมส่งคืนและจัดทำบัญชีรายการครุภัณฑ์ส่งคืนแก่ผู้ซื้อ และจัดเก็บครุภัณฑ์ดังกล่าวในพื้นที่ที่ผู้ซื้อจัดเตรียมกำหนด)
- (7) รื้อถอนบัวอิน เดิม

### 3.2 งานสถาปัตยกรรม

ผู้ขายต้องดำเนินการโดยใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน คุณภาพสูง มีความแข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้อย่างปลอดภัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.2.1 งานฝ้าเพดาน ประกอบด้วย

(1) งานโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ปิดทับ (กรุ) ด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด หนาไม่ต่ำกว่า 9 มม. พร้อมฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีพลาสติกประเภทสีทาภายในเฉดสีขาวทับหน้า ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 1

(2) งานโครงเคร่าที่บาร์เหล็กชุบสังกะสี กรุยิปซัมบอร์ด หนาไม่ต่ำกว่า 9 มม. พร้อมฉาบเรียบรอยต่อ ปิดทับแผ่นฝ้าอะคูสติค (ACOUSTIC BOARD) ดับเบิลเลเยอร์ ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 มม.) (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 1)

(3) งานฝ้าหลุมเลนระดับ (ฝ้าหลุมซ่อนไฟ)

#### 3.2.2 งานผนังและผิวผนัง (ผนังเบา) (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 1) ประกอบด้วย

(1) งานผนังโครงไม้ กรุ MDF ( Medium Density Fiber Board : แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง) เคลือบเมลามีน กันชื้น ลายหินอ่อน หนาไม่ต่ำกว่า ๑๐ มม.

(2) งานผนังเดิม ปิด WALL PAPER

(3) งานผนังกรุ MDF ( Medium Density Fiber Board : แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง) เคลือบเมลามีน กันชื้น ลายผ้า หนาไม่ต่ำกว่า 25 มม.

(4) งานโครงไม้กรุไม้อัดขนาด 10 มม. กรุแผ่นซับเสียง ไม่ต่ำกว่า ๙ มม. ฝังเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 20 มม.

(5) งานโครงไม้กรุไม้อัดขนาด 10 มม. กรุแผ่นซับเสียง ไม่ต่ำกว่า ๙ มม. ฝังเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 20 มม.

(6) งานโครงไม้กรุไม้อัดขนาด 10 มม. กรุ LAMINATE (สีระบุภายหลัง) ฝังเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง ๑๐๐ มม.

(7) งานผนังโครงสังกะสีกรุยิปซัมบอร์ด ไม่น้อยกว่า 12 มม. ฉาบเรียบรอยต่อทาสีสองด้าน

(8) งานตกแต่งผนังด้วยเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 20 มม. (ตกแต่งผนังตามแบบ)

(9) งานตกแต่งผนังด้วยเส้น STAINLESS STEEL ROSE GOLD หน้ากว้าง 100 มม. (ตกแต่งผนังตามแบบ)

#### 3.2.3 งานตกแต่งผิวพื้น ประกอบด้วย

(1) งานพื้นกระเบื้องยางแผ่น ลายไม้

(2) งานปรับระดับพื้น Self leveling

(3) งานบัวพื้น PVC หน้ากว้าง ๑๐๐ มม.

(4) งานบัวพื้น STAINLESS STEEL HAIR LINE ROSE GOLD หน้ากว้าง ๑๐๐ มม.

(5) งานพื้นพรม เวที

### 3.2.4 งานประตู-หน้าต่าง

โดยให้ผู้รับจ้างเสนอแบบประกอบการติดตั้ง (SHOP DRAWING) แสดงรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) และอุปกรณ์ประกอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง ประกอบด้วย

(1) งานประตูบานเปิดคู่ (ป1) วงกบไม้จริง 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทำสีเทียบ หน้าบานประตู บานไม้จริงทำสี ปลูกไม้จริงทำสี บานพับ มือเปิดพร้อมอุปกรณ์ล็อคครบชุด โช๊ค DOOR STOPPER จำนวน 5 ชุด เลือกสีภายหลัง

(2) งานประตูบานเปิดเดี่ยว (ป2) วงกบไม้จริง 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทำสีเทียบ หน้าบานประตู โครงไม้กรุไม้ อัด ๑๐ มม. ปิดลามิเนต ลายไม้ ช่องแสงกระจกใสเขียว หนาไม่ต่ำกว่า 6 มม. พร้อมช่องระบายอากาศ บานเกล็ดไม้ เนื้อแข็ง ทำสีเทียบบานประตู บานพับ มือเปิดพร้อมอุปกรณ์ล็อคครบชุด จำนวน 1 ชุด เลือกสีภายหลัง

(3) งานประตูบานเปิดเดี่ยว (ป3) วงกบไม้จริง 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทำสีเทียบ หน้าบานประตู โครงไม้กรุไม้อัด ๑๐ มม. ปิดลามิเนต บานพับ มือเปิดพร้อมอุปกรณ์ล็อคครบชุด จำนวน 2 ชุด เลือกสีภายหลัง

(4) งานประตูบานเลื่อน (ป4) อลูมิเนียมอัลลอย กระจกฝ้า หนาไม่ต่ำกว่า ๑๐ มม. ติดตั้งอุปกรณ์บานเลื่อนสำเร็จรูปครบชุด จำนวน 1 ชุด เลือกสีภายหลัง

(5) ประตูบานเปิดเดี่ยว (ป5) โครงไม้เนื้อแข็ง กรุไม้อัด 10 มม. กรุแผ่นซับเสียง 9 มม. (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 1) จำนวน 1 ชุด

(6) พาดิชนันท์ห้องประชุม อุปกรณ์ SUPPORT รางเลื่อน ผู้ขายต้องนำเสนอรูปแบบก่อนดำเนินการ ติดตั้ง ประตูสูง โครงเหล็ก กรุ MDF 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นซับเสียง (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 1) จำนวน 2 ชุด

### 3.2.5 งานทาสี ประกอบด้วย

(1) งานทาสีผนัง สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่) เกรดที่ 1 (ประเภทกึ่งเงา)

(2) งานทาสีฝ้า สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่) เกรดที่ 2 (ประเภททัวไป)

### 3.3 งานระบบดับเพลิง

3.3.1 งานรื้อถอนระบบดับเพลิง (เดิม) โดยให้รื้อถอนท่อระบบดับเพลิง SPRINKLER (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 2) ให้เรียบร้อย ประกอบด้วย

(1) งานรื้อถอนท่อดับเพลิงเดิม จำนวน 1 งาน

(2) งานรื้อถอนหัว SPRINKLER เดิม จำนวน ไม่น้อยกว่า 33 ชุด

3.3.2 งานติดตั้งระบบดับเพลิง (ใหม่) โดยให้ผู้ขายสำรวจพื้นที่และเสนอแบบรายละเอียด (SHOP DRAWING) เสนอผู้ว่าจ้าง ก่อนดำเนินการ และติดตั้งท่อระบบดับเพลิง SPRINKLER ใหม่ตามจุดที่ผู้ซื้อกำหนด โดยรายละเอียดดังนี้

(1) งานติดตั้งท่อดับเพลิง ท่อเหล็กดำ ASTM A53 #40 ดังนี้

- ขนาด  $\varnothing$  1"
- ขนาด  $\varnothing$  1 1/4"
- ขนาด  $\varnothing$  1 1/2"
- ขนาด  $\varnothing$  2"
- ขนาด  $\varnothing$  2 1/2"
- ขนาด  $\varnothing$  3"
- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ จำนวน 1 lot
- เหล็กยึดท่อ จำนวน 1 lot
- ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ จำนวน 1 lot
- ทาสีท่อดับเพลิง จำนวน 1 lot

(2) งานติดตั้งหัว SPRINKLER ชนิด PENDENT (ของใหม่) จำนวนไม่น้อยกว่า 65 ชุด

(3) งานติดตั้งหัว เพลท ครอบหัว SPRINKLER ชนิด PENDENT ใหม่ จำนวนไม่น้อยกว่า 65 ชุด

(4) ตามรูปแบบเอกสารแนบท้าย

3.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย หมวด 3) ประกอบด้วย

3.4.1 ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM) รายละเอียดดังนี้

(1) แผงย่อยและเซอร์กิตเบรกเกอร์

(1.1) LP (ใหม่)

(1.1.1) แผงย่อย 36 วงจร พร้อมเมน 100AT 3P IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Set

(1.1.2) MINIATURE CB. 40AT 3P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Set

(1.1.3) MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Set

(1.1.4) MINIATURE CB. 16AT 1P+N IC 6 kA (RCBO) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Set

(1.2) LA

(1.2.1) แผงย่อย 36 วงจร พร้อมเมน 40AT 3P IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Set

(1.2.2) MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 9 Set

(1.2.3) MINIATURE CB. 16AT 1P+N IC 6 kA (RCBO) จำนวนไม่น้อยกว่า 9 Set

(1.3) LC

(1.3.1) แผงย่อย 36 วงจร พร้อมเมน 40AT 3P IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Set

(1.3.2) MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Set

(1.2.3) MINIATURE CB. 16AT 1P+N IC 6 kA (RCBO) จำนวนไม่น้อยกว่า 9 Set

## (2) ท่อเดินสายไฟฟ้า/รวม ท่อเดินสายไฟฟ้า

(2.1) EMT 2" (50mm.)

(2.2) EMT 1 1/2" (40mm.)

(2.3) EMT 1/2" (15mm.)

(2.4) FITTING&amp;SUPPORT&amp;ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 lot

## (3) สายไฟฟ้า

(3.1) IEC 01 50 SQ.MM.

(3.2) IEC 01 10 SQ.MM.

(3.3) IEC 01 4 SQ.MM.

(3.4) IEC 01 2.5 SQ.MM.

(3.5) ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 lot

## (4) ดวงโคมไฟและอุปกรณ์

(4.1) โคมไฟ DOWNLIGHT LED ชนิดบาง ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 140 มม. ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 1200 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80 ลูเมน/วัตต์ แสงคู่ลวด ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชม. ติดฝังฝ้าเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 38 set

(4.2) โคมไฟ DOWNLIGHT LED MR16 ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 90 มม. ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 500 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 70 ลูเมน/วัตต์ วอมไวต์ ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชม. ติดฝังฝ้าเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 set

(4.3) โคมไฟ MULTI DOWNLIGHT LED COB ฝังฝ้า ตัวโคมทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 140 มม. ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 2x1600 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 100 ลูเมน/วัตต์ แสงคู่ลวด ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชม. ติดฝังฝ้าเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 57 set

(4.4) โคมไฟฝังฝ้า LED PANEL ขนาดประมาณ 0.30x1.20 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หลอด LED MODULE ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 3,600 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 100 ลูเมน/วัตต์ ให้แสงแบบ COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. จำนวนไม่น้อยกว่า 16 Set

(4.5) โคมไฟ LED ขนาดประมาณ 0.06x1.20 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หลอด LED MODULE ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 2,300 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80 ลูเมน/วัตต์ ให้แสงแบบ COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. พร้อมชุดแขวนโคมจำนวนไม่น้อยกว่า 92 Set

(4.6) โคมไฟ LED ขนาดประมาณ 0.06x.60 มม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต หลอด LED MODULE ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 1,150 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80 ลูเมน/วัตต์ ให้แสงแบบ COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. พร้อมชุดแขวนโคมจำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set



(4.7) LED STRIP LIGHT ขนาดไม่น้อยกว่า 10w/m, 24Vdc ให้แสงแบบ COOL WHITE พร้อมหม้อแปลง DC ปริมาณแสงไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/เมตร ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 30,000 ชม. ติดในหลืบเพดาน จำนวนไม่น้อยกว่า 160 m

(4.8) โคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ชนิดหลอด LED พร้อมแบตเตอรี่ชนิดแห้ง สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชม. ติดผนัง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set

(4.9) โคมป้ายบอกทางหนีไฟ (FIRE EXIT SIGN) ชนิดหลอด LED พร้อม CHARGER และแบตเตอรี่ชนิดแห้ง สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชม. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set

(5) สวิตช์ และเต้ารับ

(5.1) สวิตช์เดี่ยว 16A, 250V พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 38 Set

(5.2) เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาติน พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Set

(5.3) เต้ารับไฟฟ้าคู่ (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาติน พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 39 Set

(5.4) เต้ารับไฟฟ้าคู่ ขนาด 16A, 250V มีขาติน แบบ POP-UP จำนวนไม่น้อยกว่า 72 Set  
รวมสวิตช์และเต้ารับ

(5.5) ตามรูปแบบ แบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ห้องประชุม ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

3.4.2 ระบบโทรศัพท์ รายละเอียดดังนี้

(1) เต้ารับโทรศัพท์ชนิด MODULAR JACK 4 PINS RJ11 พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Set

(2) ท่อร้อยสายและสายระบบโทรศัพท์ ดังต่อไปนี้

(2.1) EMI ½" (15 mm)

(2.2) TIEV 4P-0.65mm

(2.3) FITTING&SUPPORT&ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1Lot

3.4.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

(1) DR1 ดังนี้

(1.1) ตู้ RACK 19" 12U (WALL RACK) 0.60 ม. (W) x 0.60 ม. (D) จำนวน 1 Set

(1.2) ชุดพัดลมระบายอากาศ 2x4 นิ้ว จำนวน 1 Set

(1.3) รางไฟ 6 OUTLET (2P+E) พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 Set

(1.4) แผงจัดสาย (CABLE MANAGEMENT) จำนวน 3 set

(1.5) CAT 6 RJ45 24 PORT PATCH PANEL จำนวน 3 Set

(1.6) RJ45-RJ45 CAT 6 PATCH CORD 1-3M จำนวน 72 Set

- (1.7) PoE L2 Switch 24 PORTS จำนวน 3 Set
- (1.8) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA ชนิดติดตั้งใน RACK จำนวน 1 Set
- (2) DR2 ดังนี้
  - (2.1) 19" 12U CABINET RACK W/ACRYLIC DOOR จำนวน 1 Set
  - (2.2) ชุดพัดลมระบายอากาศ 2xØ 4 นิ้ว จำนวน 1 Set
  - (2.3) รางไฟ 6 OUTLET (2P+E) พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 Set
  - (2.4) แผงจัดสาย (CABLE MANAGEMENT) จำนวน 2 set
  - (2.5) CAT 6 RJ45 24 PORT PATAH PANEL จำนวน 2 Set
  - (2.6) RJ45-RJ45 CAT 6 PATCH CORD 1-3M จำนวน 48 Set
  - (2.7) PoE L2 Switch 24 PORTS จำนวน 2 Set
  - (2.8) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 kVA ชนิดติดตั้งใน RACK จำนวน 1 Set
  - (2.9) เตารับคอมพิวเตอร์ RJ45 CAT 6 พร้อมฝาครอบสีขาว จำนวน 9 Set
  - (2.10) เตารับคอมพิวเตอร์ RJ45 CAT 6 แบบ POP-UP จำนวน 72 Set
  - (2.11) ท่อร้อยสายและสายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
    - (2.11.1) EMT ¾" (20mm)
    - (2.11.2) EMT ½" (15mm)
    - (2.11.3) UTP CAT 6
    - (2.11.4) FITTING&SUPPORT&ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Lot

#### 3.4.4 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- (1) PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR จำนวน 12 Set
- (2) ท่อร้อยสายและสายระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- (2.1) EMT ½" (15 mm)
- (2.2) IEC 01 1.5 SQ.MM

- (2.3) FITTING&SUPPORT&ACCESSORIES จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Lot

#### 3.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (ตามที่กำหนดเอกสารแนบท้าย ผนวก 4)

##### 3.5.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) จำนวน 7 รายการ ดังนี้

- (1) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/01 & FCS-13/01 TO CDU-13/08 & FCS -13/08 (30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 8 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 14.00

(2) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/09 & FCS-13/09 TO CDU-13/16 & FCS -13/16 (24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 8 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00

(3) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/17 & FCS-13/17 TO CDU-13/24 & FCS -13/24 (24,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 8 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00

(4) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 12,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/25 & FCS-13/25 (12,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 1 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00

(5) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 18,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/26 & FCS-13/26 TO CDU-13/28 & FCS -13/28 (18,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 3 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 15.00

(6) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/29 & FCS-13/29 (30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 1 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 14.00

(7) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน Split type ชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน 30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way CDU-13/30 & FCS-13/30 TO CDU-13/31 & FCS -13/31 (30,000 BTU/Hr, Cassette Type 4 Way) 2 ชุด เป็นชนิด Fix Speed มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 หรือ ชนิด Inverter มีค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER ไม่น้อยกว่า 14.00

(8) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และห้องปฏิบัติการทดสอบของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรอง ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 17025 - 2561 โดยต้องมีหนังสือรับรองผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER แนบมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

(9) เครื่องปรับอากาศตามข้อ 3.5.1 (1) - (7) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยและได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มอก.2134-2553 โดยต้องมีสำเนาเอกสารแนบมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

(10) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เก่าเก็บและเครื่องปรับอากาศทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต

(11) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ต้องเสียภาษีและปิดเครื่องหมายสำหรับเครื่องปรับอากาศตามระเบียบกรมสรรพสามิตว่าด้วยการปิดและการควบคุมเครื่องหมายสำหรับเครื่องปรับอากาศตามประกาศ ณ วันที่ 25 พฤษภาคม 2538

(12) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ที่เสนอจะต้องรับประกัน COMPRESSOR ไม่น้อยกว่า 5 ปี อุปกรณ์อื่นๆ ในเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 1 ปี รับประกันการติดตั้ง 1 ปี และต้องให้บริการ ณ สถานที่ใช้งาน (Onsite service) ทุก 6 เดือน หรือตามที่ตกลงในสัญญาจัดซื้อหลังการส่งมอบงานภายใน 1 ปี โดยในช่วงกำหนดเวลารับประกันหากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติกรรมทรัพย์สินทางปัญญาจะแจ้งรายการข้อขัดข้องต่อผู้เสนอราคาซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบภายใน 1 วันทำการ เมื่อได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(13) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ที่เสนอจะต้องมีรายละเอียดดังนี้ Condensing Unit ต้องประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ (Compressor), แผงควบแน่น (Condense), พัดลมพร้อมมอเตอร์, สวิตช์แม่เหล็ก (Magnetic Contactor) ข้อต่อพร้อมวาล์วบริการ, ช่องอัดเต็มและล้นท่อ (Discharge and suction Service Value), ขั้วต่อสายดิน, ชุดหน่วงเวลา(Delay time), วงจรป้องกันโหลดเกิน (Overload Protector), หรืออุปกรณ์ควบคุมการทำงานที่จำเป็น

- Condensing Unit ประกอบด้วย ชิ้นส่วนภายนอก (Casing) เป็นแผ่นเหล็กชนิด Electro Galvanized Steel พร้อมพ่นสีและมีการอบสีแผ่นเหล็กดังกล่าวที่ใช้เป็นส่วนประกอบ สามารถรองรับชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในและคอมเพรสเซอร์ได้และมีความแข็งแรง

- Condensing Unit ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐V.๕๐ Hz หรือ ๓๘๐V.๕๐Hz

- Condensing Unit ติดตั้งบนลูกยางหรือสปริงเพื่อลดการสั่นสะเทือน

- Motor ของ Condensing Fan ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V๕๐ Hz หรือ ๓๘๐V ๕๐Hz พร้อม Internal Protector ภายในมอเตอร์

(14) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ที่เสนอจะต้องมีรายละเอียดดังนี้ Fan coil Unit ประกอบด้วย แผง Evaporator พัดลมมอเตอร์ แผงเปลือกนอก (Enclosure Panel) พร้อมฉนวนบุเพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอกถาดระบายน้ำที่ควบแน่นจากแผง Evaporator แผงกรองอากาศ อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็น และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานที่จำเป็น

- เครื่องจ่ายลมสามารถปรับความเร็วลมได้ไม่ต่ำกว่า 1 ระดับ

- แผงกรองอากาศเป็นแบบเปลี่ยนหรือถอดล้างทำความสะอาดได้

(15) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ เป็นรีโมทแบบมีสาย และ/หรือ ไร้สายแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิตอล ปรับความเร็วพัดลมได้ ไม่น้อยกว่า 1 ระดับ สามารถตั้งเวลาปิดและเปิดเครื่องได้ สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง 18-30 องศาเซลเซียส โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Accuracy, Precision) ได้  $\pm 1$  องศาเซลเซียส (อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ 1 ชุดต่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง)

(16) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ต้องติดตั้งแผ่นป้ายแสดงชนิดของน้ำยาเครื่องปรับอากาศและแผ่นป้ายบอกหมายเลขของเครื่องปรับอากาศแต่ละตัว ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนที่ Condenser unit และ Fan coil unit และต้องเติมสารทำความเย็นเต็มมาจากโรงงาน

(17) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน โดยต้องมีสำเนาเอกสารแนบมาแสดงใบวันยื่นข้อเสนอ ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานด้านการผลิต ISO 9001
2. มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001
3. มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001
4. มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว อย่างน้อยระดับ 3 (จาก 5 ระดับ)
5. มาตรฐานแรงงานไทย มรท. 8001

(18) เครื่องปรับอากาศตาม (1) - (7) ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้ง โดยวัสดุที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพดี มีมาตรฐานพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ รวมทั้งงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนดการ

(19) ในการติดตั้งดำเนินการ หากภายหลังพบว่า เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการทำงาน เป็นผลมาจากการกระทำของผู้ขายจะต้องรับผิดชอบความเสียหายนั้น

### 3.5.2 งานท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

#### (1) Piping Works

- (1.1) Liquid Tube (Copper tube, type L) ประกอบด้วย
  - (1.1.1) Dia.1/4"
  - (1.1.2) Dia.3/8"
- (1.2) Suction Tube (Copper tube, type L) ประกอบด้วย
  - (1.2.1) Dia.3/8"
  - (1.2.2) Dia.1/2"
  - (1.2.3) Dia.5/8"
- (1.3) Drain Pipe (PVC class 8.5) ประกอบด้วย
  - (1.3.1) Dia.1/2"
  - (1.3.2) Dia.3/4"
  - (1.3.3) Dia.1"
  - (1.3.4) Dia.1-1/4"
- (1.4) Fitting เหมมา 1 งาน
- (1.5) Hanger, Support & Accessories เหมมา 1 งาน

#### (2) Piping Insulation Works

- (2.1) Copper tube Insulation Thick 3/4" ประกอบด้วย
  - (2.1.1) Dia.1/4"
  - (2.1.2) Dia.3/8"
  - (2.1.3) Dia.1/2"
  - (2.1.4) Dia.5/8"

## (2.2) Drain Pipe Insulation Thick 1/2"

(2.2.1) Dia.1/2"

(2.2.2) Dia.3/4"

(2.2.3) Dia.1"

(2.2.4) Dia.1-1/4"

## (2.3) Accessories เทมา 1 งาน

## 3.5.3 พัดลมระบายอากาศ พร้อมติดตั้ง Ceiling Mounted Type ประกอบด้วย

(1) CEF-1 (50 CFM @0.05 in.wg.) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

(2) CEF-2 (80 CFM @0.05 in.wg.) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

(3) CEF-3 (300 CFM @0.10 in.wg.) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชุด

## 3.5.4 งานท่อลมและอุปกรณ์

(1) Exhaust Air Grille (EAG.) w/INS. ประกอบด้วย

(1.1) Size 6"x6" จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน

(1.2) Size 20"x12" จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน

(2) Exhaust Air Grille (EAG.) w/Filter Size 12"x10" จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน

(3) Fresh Air Grille (FAG.) w/INS. &amp; Filter 20"x12" จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน

(4) Volume Damper

(4.1) Size 8"x6" จำนวนไม่น้อยกว่า 12 อัน

(4.2) Size 14"x10" จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน

(5) Duct (Galvanized Steel Sheet) ประกอบด้วย

(5.1) No.26

(5.2) No.24

(5.3) Hanger, Support &amp; Accessories เทมา 1 งาน

## 3.5.5 งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

(1) แผงสวิตช์ Panel Board AP.-13

(1.1) 36 Circuit, Main 175 AT IC 25 kA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

Branch Breaker (Plug On Thermal Magnetic Type IC 5 kA)

(1.2) Branch CB 16 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน

(1.3) Branch CB 20 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน

(1.4) Branch CB 25 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 16 อัน

(1.5) Branch CB 30 AT-1P จำนวนไม่น้อยกว่า 11 อัน

## (2) Wire (450/750V IEC01)

(2.1) 2.5 sq.mm.

(2.2) 4 sq.mm.

(2.3) Accessories เท่า 1 งาน

## (3) Conduit

(3.1) EMT

- Dia.1/2"

(3.2) IMC

- Dia.1/2"

(3.3) Hanger , Support &amp; Accessories เท่า 1 งาน

## (4) Disconnecting Switch (Out Door)

(4.1) Size 20 A, 1P+N จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน

(4.2) Size 25 A, 1P+N จำนวนไม่น้อยกว่า 16 อัน

(4.3) Size 30 A, 1P+N จำนวนไม่น้อยกว่า 11 อัน

(5) Fan Switch จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อัน

(6) เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว 16A, 250V พร้อมฝาครอบ PVC หรือ PC จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อัน

## 3.5.6 งานรื้อถอนของระบบปรับอากาศ

(1) รื้อถอนระบบปรับอากาศเดิม 1 เหม

## 3.5.7 คุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศ

3.5.7.1 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ส่วนโครงภายนอก (Casing, Cabinet) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม ที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน รวมถึงการติดตั้งชุดขาตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่และเป็นไปได้ด้วยความเรียบร้อย

(2) คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นชนิดมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetic) ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น โดยใช้กับสารทำความเย็นชนิด R32 และมีอุปกรณ์ป้องกัน Over Load ในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เสียหาย

(3) ให้มีวงจรถ่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายเมื่อเกิดไฟดับแรงดันไฟฟ้าขาดหายไป ให้หยุดการทำงานของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ เมื่อระบบไฟฟ้าเป็นปกติจึงจะสามารถใช้งานมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ได้อีก ยกเว้นในกรณีที่มีการติดตั้งอยู่แล้วในระบบควบคุมอุณหภูมิ

(4) คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (Condenser Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อย ยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต

(5) พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (Propeller) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยแล้วจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโพร่งป้องกันอุบัติเหตุ

(6) มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ มีระบบหล่อลื่นแบบดัดลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีหล่อลื่น System Settings

3.5.7.2 เครื่องส่งลมเย็น (Fan Col Unit) ประกอบเรียบร้อยแล้วจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน (Condensing Unit) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จ ทำจากวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือฟองน้ำหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวนดังกล่าว ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง

(2) พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมใบพัดขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

(3) มอเตอร์เป็นชนิดที่มีอุปกรณ์ภายใน Split Capacitor หรือ Induction Hold IC Control ป้องกันความร้อนสูงเกิน

(4) คอยล์เย็น (Evaporator Coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อย ยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต ครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสาร เพื่อป้องกันการกัดกร่อน

(5) อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบ Expansion Valve หรือ Capillary Tube

(6) ระบบควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์

(7) มีแผ่นกรองอากาศ โดยแผ่นกรองอากาศเป็นแบบที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

(8) ระบบไฟฟ้า 220 V / 1 ph. / 50 Hz. หรือ 380 V / 3 ph. / 50 Hz.

3.5.7.3 ระบบควบคุมการสั่งการเป็นแบบ Remote Controller ชนิดมีสาย และ/หรือไร้สาย แสดงการทำงานบนจอ LCD โดยมีรายละเอียดการควบคุมไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

(1) เปิด - ปิดเครื่อง

(2) ปรับตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 18 ถึง 30 องศาเซลเซียส

(3) ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับและอัตโนมัติ

(4) สามารถเลือกประเภทการทำงานได้ Cool, Dry, Fan เป็นอย่างน้อย

(5) สามารถปรับทิศทางการกระจายลมเย็นได้แบบอัตโนมัติ อย่างน้อย 2 ทิศทาง

#### 3.5.7.4 ระบบไฟฟ้า

(1) ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบเครื่องปรับอากาศตามแบบและข้อกำหนดประกอบการติดตั้ง ที่จำเป็นมิได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิตและให้เป็นไปตามความเหมาะสมโดยต้องได้รับอนุญาตจากทางกรมทรัพย์สินทางปัญญา ก่อน



(2) ผู้ขายต้องติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Breaker Switch) ใหม่ ในขนาดที่เหมาะสม พร้อมเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมหลักของอาคาร เพื่อรองรับการใช้กระแสไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ

(3) สายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวนที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมายมอก, โดยขนาดของสายไฟฟ้า ต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสไฟฟ้าใช้งานเต็มพิกัด (Full Load) และต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm

(4) การเดินสายไฟฟ้า ระหว่าง Condensing Unit และ Fan coil Unit ต้องเดินร้อยสายไฟฟ้าในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายเป็นไปตามมาตรฐาน และมีท่ออ่อน Flexible Unit ชนิดป้องกันน้ำ ในกรณีที่อยู่ภายนอกอาคาร ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

(5) การตัดต่อสายไฟฟ้า ให้ทำที่กล่องต่อสาย หรือกล่องสวิตช์เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟฟ้าต้องสามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

#### 3.5.7.5 อุปกรณ์และการติดตั้ง

(1) ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีการรีดอนทำให้มีผลกระทบต่อสภาพอาคารหรือวัสดุสิ่งตกแต่งภายในอาคาร ให้ผู้ขายปรับปรุงให้อยู่ในสภาพเดิม

(2) ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ ให้ยึดถือตามตำแหน่งเดิมของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ การเดินท่อสายไฟฟ้าน้ำทิ้งและท่อน้ำยาให้เดินตามแนวของอุปกรณ์เดิม ทั้งนี้ตำแหน่งในการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมตามความเห็นชอบของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

(3) การติดตั้งอุปกรณ์ของเครื่องปรับอากาศ จะต้องติดตั้งสวิตช์ควบคุมระดับความดันน้ำยา (Hi-Low Pressure Switch) ชุดกรองและดูดความชื้น (Strainer and Drier) และอุปกรณ์ควบคุมตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบ

(4) ให้มีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายเมื่อเกิดไฟดับแรงดันไฟฟ้าขาดหายไปให้หยุดการทำงานของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ เมื่อระบบไฟฟ้าเป็นปกติจึงจะสามารถใช้งานมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ได้อีก

(5) การติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและตามทางวิศวกรรม โดยตำแหน่งยึดแขวนเครื่องส่งลมเย็นติดกับโครงสร้างแข็งแรง หากจุดที่ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไม่สามารถระบายน้ำทิ้งได้ตามปกติ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งปั๊มสูบน้ำทิ้งเพื่อระบายน้ำทิ้ง

(6) ท่อสารทำความเย็นใช้ท่อทองแดง (Pan Cake) โดยท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line ให้หุ้มรอบด้วยฉนวนกันความร้อน Closed - Cell Insulation ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) หรือดีกว่า

(7) ท่อน้ำทิ้ง เป็นท่อ PVC ตามมาตรฐาน มอก. ท่อส่วนที่อยู่ในฝ้าเพดานหรือท่อที่อยู่ภายในที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มฉนวนเช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็นไปกลับความหนาไม่น้อยกว่า 9.5 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว) หรือดีกว่า

(8) ตีตารางรอบท่อและท่อน้ำยาแอร์สำหรับการเดินท่อภายในและภายนอก

(9) การติดตั้งชุด Condensing Unit จะต้องติดตั้งฐานป้องกันการสั่นสะเทือน โดยใช้ยางหรือสปริงตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิต

(10) การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคาร ส่วนที่ผ่านผนังกำแพง หรือพื้น จะต้องมียก (Sleeve) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับมั่นคง

(11) ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line จะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่ Compressor ได้สะดวกในทุกสภาวะของการทำงาน ทุกระยะความสูงประมาณ 4 เมตร ของท่อตามแนวตั้ง จะต้อง Oil Trap ถ้า Condensing Unit อยู่สูงกว่า Fan Coil Unit หรือในกรณีที่ Condensing Unit อยู่ต่ำกว่า Fan Coil Unit ต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line หรือติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

(12) ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด ต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) โดยใช้ประกอบเหล็กอาบสังกะสี หรืออะลูมิเนียมรัดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงระยะ 2 เมตร

(12.1) สำหรับท่อสารทำความเย็นด้าน Liquid Line นั้น ต้องมีวัสดุยางรองรับ เพื่อป้องกันมิให้ท่อทองแดงสัมผัสกับอุปกรณ์รองรับโดยตรง

(12.2) สำหรับท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line ซึ่งหุ้มฉนวน ณ จุดที่วางบนอุปกรณ์รองรับต้องป้องกันมิให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย โดยใช้ท่อ PVC ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตรประกอบโดยรอบ

(13) หลังจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในแต่ละชุดแล้วเสร็จ จะต้องทำการเติมน้ำยาของเครื่องปรับอากาศให้เต็มระบบของเครื่อง

#### 4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ในการประกอบครุภัณฑ์และตกแต่งภายใน

##### 4.1 งานไม้

ไม้ที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์และการตกแต่งภายใน

4.1.1 ไม้ทุกชนิดที่จะนำมาประกอบครุภัณฑ์ และใช้ในการตกแต่งภายใน จะต้องเป็นไม้ที่ผ่านการอบหรือผึ่ง ให้แห้งสนิทด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีธรรมชาติ โดยจะต้องมีความชื้นเหลืออยู่ไม่เกิน 15% ต้องไม่ใช่ไม้ที่เป็นแก่น เป็นกระพี้ ไม้คดงอ เป็นรู เป็นตาไม้ ไม้บิดเบี้ยว แตกร้าว หรือมีรอยมอดและแมลงกัดกินเนื้อไม้ เมื่อไสและตกแต่งผิวแล้วจะต้องมีลายไม้ และสีแลดูต่อเนื่องกับไม้อัดที่นำมาประกอบครุภัณฑ์และการตกแต่งภายใน

4.1.2 ไม้ยัดยาสองหน้า ไม้ไขไม้อัด มีความหนาตั้งแต่ 4 มม. 6 มม. 10 มม. 15 มม. 20 มม. หรือ ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ ไม้ไขผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. 178-2549

4.1.3 ไม้อัดสัก ด้านหน้าเป็นไม้อัดสัก ด้านหลังเป็นไม้อัดยาสองหน้า หรือไม้อัดสักสองหน้า มีความหนาตั้งแต่ 4 มม., 6 มม., 10 มม., 15 มม. 20 มม หรือตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ ไม้ไขผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก.178 - 2549

4.1.4 แผ่น PARTICLE BOARD (PB) และแผ่น MEDIUM DENSITY FIBER BOARD (MDF) มีความหนาประมาณ 9 มม. 12 มม. 16 มม. 19 มม. 25 มม และ 35 มม. ใช้ชนิดคุณภาพดี (เกรด A) เคลือบผิวด้วย MELAMINE RESIN FILM หรือพลาสติก ลามิเนต ปิดครอบโดยรอบด้วย PVC หรือวัสดุ ปิดผิวตามที่ระบุในแบบ

4.1.5 โครงสร้างไม้เฟอร์นิเจอร์ภายใน หรือไม้ไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก โดยทั่วไปให้ใช้ไม้ยัดยาสองหน้า, ไม้สัก, ไม้ตะแบก ขนาดหน้าไม้น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือ 7 นิ้ว กว้างไม้น้อยกว่า 1 ระยะห่างประมาณ 00.40 x 0.40 ม. หรือตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและ รายการ ในส่วนที่เป็นโครงภายนอก หรือสามารถมองเห็นได้จากภายนอก ให้ใช้ไม้สักหรือไม้เนื้อแข็ง อื่นที่มีขนาดตามที่ระบุในแบบ

4.1.6 วัสดุที่กรุในส่วนภายนอก หรือสามารถมองเห็นได้จากภายนอกของครุภัณฑ์ โดยทั่วไปใช้ไม้อัดสักหนา 4 มม. และในส่วนรับน้ำหนักใช้ไม้อัดสัก หนา 6 มม. หรือไม้อัดยาสองหน้า 6 มม. ทับด้วยวัสดุปิดผิวตามที่ระบุไว้ในแบบ เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

4.1.7 ส่วนการกรุไม้ภายในตู้ หรือส่วนที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอกของครุภัณฑ์ โดยทั่วไปใช้ไม้อัดยาสองหน้า 4 มม. และในส่วนที่รับน้ำหนัก ให้ใช้ไม้อัดยาสองหน้า 6 มม. เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

4.1.8 พื้นบน (WORK TOP) โดยทั่วไปให้ปิดด้วยไม้อัดสักหนา 6 มม. หรือไม้อัดยาสองหน้า 6 มม. ปิดทับด้วยแผ่นวัสดุปิดผิวตามที่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ เว้นแต่ระบุไว้ เป็นอย่างอื่น

#### การส่งตัวอย่าง

- ผู้ขายส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

#### 4.2 อุปกรณ์ประกอบครุภัณฑ์

4.2.1 บานเปิดไม้ โดยทั่วไปให้ใช้บานพับโลหะชุบนิเกิลอย่างดี ชนิดพับซ้อน (บานพับถั่ว) หรือชนิดอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ สามารถเปิดบานได้ 95 องศา หรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.2.2 บานเปิดกระจก โดยทั่วไปให้ใช้บานพับโลหะชนิดหุ้มขอบกระจกสีเงินหรือสีทอง หรือชนิดอื่นที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ สามารถเปิดบานได้ 95 องศา หรือมากกว่าหรือตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.2.3 กลอน โดยทั่วไปใช้กลอนโลหะ หรือกลอนทองเหลืองชุบโครเมียม หรือกลอนอลูมิเนียม หรือชนิดอื่นตามที่กำหนดไว้ในรูป

4.2.4 มือจับ โดยทั่วไปให้ใช้มือจับโลหะชนิดปลอดภัย หรือโลหะสำเร็จรูปเคลือบสี เป็นรูปตัวซีหรือตัวยู ขนาดเส้นศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 มม. ระยะห่างของจุดศูนย์กลาง (CENTER TO CENTER) อย่าง น้อย 95 มม. หรือแบบอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.2.5 หากในรูปแบบครุภัณฑ์ระบุการใช้มือจับแบบฝังในบาน ให้ใช้มือจับโลหะปลอดภัย หรือโลหะสำเร็จรูปเคลือบสี หรือวัสดุสังเคราะห์ มีขนาดความยาวประมาณ 90 มม. เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

4.2.6 บานเลื่อนไม่ทั่วไป ใช้รางเลื่อนอลูมิเนียมหรือวัสดุสังเคราะห์

4.2.7 บานเลื่อนกระจกทั่วไปใช้รางเลื่อนอลูมิเนียมหรือรางเลื่อนโลหะ หรือตามที่ระบุในรูปแบบ และรายการ

4.2.8 ลื่นชักทั่วไป ใช้รางเลื่อนโลหะเคลือบ EPOXY หรือรางเลื่อนอลูมิเนียม หรือรางเลื่อนวัสดุสังเคราะห์ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กก./คู่ เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น หรือแบบอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.2.9 ลูกหนีบสำหรับบานเปิด ให้ใช้ลูกหนีบทำด้วยวัสดุสังเคราะห์หรือโลหะตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ

4.2.10 รางรับชั้น ให้ใช้รางรับชั้นอลูมิเนียม หรือรางเหล็กชุบโครเมียม หรือรางสแตนเลส ชนิดปรับระดับได้ ทุกระยะ 1" ผังเสมอกับผนังด้านข้างของครุภัณฑ์และยาวตลอดช่วงตู้ หรือตามที่ระบุในรูปแบบและรายการ

4.2.11 กุญแจล็อคบานเปิด บานเลื่อน และลื่นชัก โดยทั่วไปใช้กุญแจโลหะชนิดฝักในบานหรือหน้าลื่นชัก หรือแบบอื่น ๆ ตามที่ กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.2.12 สวิต ปิด - เปิดไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้า ที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ เครื่องหมายมอก.

4.2.13 หลอดไฟฟ้าที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์ เช่น หลอดไฟฟ้าชนิดหลอดอินแคนเดสเซนต์, หลอดไฟฟ้าชนิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ และอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายมอก.

4.2.14 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์ที่ต่อเข้ากับงานระบบไฟฟ้าของอาคาร เช่น สายไฟ สายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟ - สายโทรศัพท์ ฯลฯ ให้ใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่แสดงเครื่องหมายมอก.

4.2.15 ครุภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น โต๊ะทำงาน, โต๊ะประชุม, ตู้เก็บเอกสาร, เก้าอี้ทำงาน ผนังกันส่วนทำงานชนิดสำเร็จรูป (PARTITION) ฯลฯ คุณภาพและมาตรฐาน

4.2.16 ครุภัณฑ์ต่าง ๆ และวัสดุอุปกรณ์รวมทั้งส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับงานครุภัณฑ์ และงานที่ต่อเนื่องกับงานระบบต่าง ๆ ในอาคาร หากมิได้ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ให้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพที่ได้มาตรฐานมอก. และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย

#### การส่งตัวอย่าง

- ผู้ขายต้องส่งตัวอย่างวัสดุแสดงการทำผิวสีของชิ้นไม้สักหรือไม้อัดสักขนาดเท่ากับ แผ่นกระดาษ A4 อย่าง น้อย 3 ตัวอย่าง และตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในการประกอบครุภัณฑ์เพื่อ เสนอต่อคณะกรรมการ ตรวจสอบพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

### 4.3 ส่วนประกอบครุภัณฑ์

4.3.1 โครงสร้างภายในหรือไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก โดยทั่วไปให้ใช้ ไม้ยมหอม ไม้ตะแบก ไม้สัก ขนาดหนาไม่น้อยกว่า 5 ทุนหรือ 7 ทุน กว้างไม่น้อยกว่า 1 3" หรือที่มีขนาดเหมาะสมกับรูปแบบของครุภัณฑ์นั้น ระยะห่างไม่น้อยกว่า 0.30 x 0.30 ม. หรือตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.3.2 ในส่วนที่เป็นโครงภายนอก หรือสามารถมองเห็นได้จากภายนอก ให้ใช้ไม้สักหรือไม้เนื้อแข็งอื่นที่มีขนาดตามที่ระบุในแบบและไม้ที่ใช้ต้องสามารถย้อมสีให้เป็นสีเดียวกันได้ เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

4.3.3 วัสดุที่กรุในส่วนภายนอกหรือสามารถมองเห็นได้จากภายนอกของครุภัณฑ์ โดยทั่วไปสำหรับส่วนที่ไม่ได้รับน้ำหนัก ให้กรุไม้อัดสักหนา 4 มม. หรือไม้อัดยางหนา 4 มม. ปิดทับด้วยวัสดุปิดผิวตามที่ระบุไว้ในแบบ และในส่วนที่รับน้ำหนักให้กรุไม้อัดสักหนา 6 มม. หรือไม้อัดยางหนา 6 มม. ปิดทับด้วยวัสดุปิดผิวตามที่ระบุไว้ในแบบ เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

4.3.4 ส่วนการกรุไม้ภายในตู้ หรือส่วนที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอกของครุภัณฑ์ โดยทั่วไปสำหรับส่วนที่ไม่ได้รับน้ำหนักให้กรุไม้อัดยางหนา 4 มม. และในส่วนที่รับน้ำหนัก ให้ใช้ไม้อัดยาง หนา 6 มม. เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

4.3.5 พื้นบน (WORK TOP) โดยทั่วไปให้กรุด้วยไม้อัดสักหนา 6 มม. หรือไม้อัดยางหนา 6 มม. ปิดทับ ด้วยแผ่นวัสดุปิดผิวตามที่ระบุ

4.3.6 บานเปิด บานเลื่อนที่เป็นบานไม้ โดยทั่วไปมีความหนา 25 มม. (17) ให้กรุไม้อัดทั้งสองด้าน บานด้านหน้าที่ยังมองเห็นจากภายนอก ให้กรุไม้อัดสักหรือกรุไม้อัดปิดทับด้วยวัสดุปิดผิวตามที่ระบุ ในแบบและรายการปิดขอบไม้สัก พร้อมมือจับและกุญแจล็อกทุกช่วงบานตู้ตามที่ระบุในแบบและรายการ

4.3.7 ลื่นชักโดยทั่วไป หน้าลื่นชักให้ใช้ไม้สักหนาประมาณ 1" เติมแผ่นหรือไม้เนื้อแข็งหนาประมาณ 1" เติมแผ่น หรือแผ่นไม้อัดสักหนา 20 มม. เติมแผ่นหรือแผ่นไม้อัดยาง หนา 20 มม เติมแผ่น ปิดทับด้วยวัสดุปิดผิวตามที่ระบุในแบบพร้อมมือจับและกุญแจล็อกทุกช่วงตามที่ระบุในรูปแบบและรายการ ไม้ข้างลื่นชักและไม้หลังลื่นชักและไม้พื้นลื่นชัก (กลองลื่นชัก) ใช้ไม้อัดยางหนา 10 มม พร้อมอุปกรณ์รางเลื่อนลื่นชักตามที่ระบุในแบบและรายการ

4.3.8 ชั้นวางของปรับระดับภายในตู้ หรือที่มองเห็นจากภายนอก โดยทั่วไปหนา 25 มม. (1) ให้กรุไม้อัดทั้งสองด้าน ตามที่ระบุในรายการ กล่าวคือ ปิดด้านบนด้วยไม้อัดหนา 6 มม และปิดด้านล่างด้วย ไม้อัดหนา 4 มม. ขอบไม้สักฝั่งรางโลหะปรับระดับยาวตลอดช่วงตู้ เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

4.3.9 บัวเชิงผนังกันเปื้อนที่ปิดรอยต่อระหว่างพื้นบนกับผนังห้อง โดยทั่วไปสูงประมาณ 0.10 ม. หรือมีความสูงจรดขอบวงกบหน้าต่างของอาคาร และมีความยาวตลอดช่วงๆ ตามที่ระบุในแบบ ให้ใช้ไม้สักขนาด 1"x 4" หรือไม้เนื้อแข็งชนิดอื่นที่มีขนาดตามที่ระบุในแบบ หรือเลือกใช้วัสดุให้ สอดคล้องกับวัสดุกรุผิวพื้นบนของครุภัณฑ์นั้น หรือตามที่ระบุในรูปแบบและรายการ

4.3.10 การทำสีครุภัณฑ์ ส่วนประกอบของครุภัณฑ์ที่เป็นไม้สักหรือไม้อัดสักที่มองเห็นจากภายนอก ให้ทำสีธรรมชาติเคลือบแลคเกอร์ด้าน ส่วนที่เป็นไม้อัดยางหรือภายในตู้ทึบหรือที่มองไม่เห็นจากภายนอก ให้พ่นสีน้ำมันสีขาว เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

#### การส่งตัวอย่าง

ผู้ขายต้องส่งตัวอย่างวัสดุแสดงการทำผิวสีของชิ้นไม้สักหรือไม้อัดสักขนาดเท่ากับแผ่นกระดาษ A4 อย่างน้อย 3 ตัวอย่าง และตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในการประกอบครุภัณฑ์เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

#### 4.4 วัสดุอื่นๆที่ใช้ในการประกอบครุภัณฑ์และตกแต่งภายใน

4.4.1 ฟองยางสำหรับบุครุภัณฑ์ ใช้ฟองยางอย่างดี หรือขนาดอื่นที่เหมาะสมกับรูปแบบของครุภัณฑ์นั้น หรือ ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ

4.4.2 ผ้าบุครุภัณฑ์ เช่น ผ้าบุโซฟา ผ้าสำหรับบุผนัง ฯลฯ ใช้ผ้าที่มีคุณภาพดี หาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป ในราคาไม่น้อยกว่าหาลละ 500 บาท สำหรับผ้าหน้ากว้าง 1.30 - 1.40 เมตร หรือตามที่กำหนดในรูปแบบและรายการ

4.4.3 แผ่นลามิเนต HPL (High Pressure Laminate) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม

4.4.4 แผ่นลามิเนต HPL (High pressure laminate) Custom ลายกราฟฟิกในเนื้อแผ่นปิดผิวชั้นบนด้วยแผ่น Overlay

4.4.5 วัสดุปิดผิวที่ระบุไว้ทั้งหมดนี้ การติดตั้ง การจัดวัสดุปิดผิวกับพื้นต่าง ๆ ต้องใช้กาวสำหรับใช้เฉพาะงานนี้โดยเฉพาะ และจะต้องอัดให้เรียบสนิท ปราศจากรอยคลื่น

4.4.6 เหล็กที่ใช้เหล็กรูปพรรณที่ผลิตในประเทศ ชนิด ขนาด และการทำผิวภายนอกตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการ

4.4.7 มู่ลี่โฟมวูด (ไม้สังเคราะห์) ขนาดใบ 50 มิลลิเมตร ไม่ลอก โดนน้ำได้ ไม่บิดตัว

4.4.8 ม่าน ROLLER BLIND ชนิดม่านม้วนแบบกันแสง BLACKOUT วัสดุใบม่านแบบ VINYL/PVC มีคุณสมบัติการกันลามไฟ พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆอย่างดีครบชุด จนใช้การได้ดี

4.4.9 ม่านปรับแสงแนวตั้ง ใบกว้างประมาณ 100 มม. ชนิดใบผ้าใยสังเคราะห์หรือโบลูมิเนียมชุบสีหรือใบวัสดุสังเคราะห์ตามที่ระบุในรูปแบบและรายการพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆอย่างครบชุดจนใช้การได้ดีติดตั้ง

4.4.10 กระดาษปิดผนัง (WALL PAPER) ใช้ชนิดที่มีคุณภาพดี หาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไปในราคาตารางเมตรละไม่ต่ำกว่า 300 บาท หรือตามที่กำหนดในรูปแบบและรายการ

4.4.11 แผ่นสแตนเลสเส้นแบน, คิวสแตนเลส เพื่องานตกแต่งให้ใช้ของคุณภาพดี หาได้ตามท้องตลาดทั่วไป

4.4.12 ฉนวนซับเสียงโพลีเอสเตอร์ ผลิตจากวัสดุไม่ลามไฟ มีค่าดูดซับเสียง NRC ไม่น้อยกว่า 0.60 dB ปิดผิวด้วยวัสดุชนิด Fabric มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

4.4.13 กรุแผ่นซับเสียง POLYESTER FIBER หนา 9 มม. ชนิดแผ่นเรียบ ติดตั้งตามแบบผู้ผลิต เลือกสีภายหลัง ค่า NRC ไม่น้อยกว่า 0.50 dB

4.4.14 หินสังเคราะห์ ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม.

4.4.15 กระจกสำหรับงานตกแต่งภายใน, กรุผนัง เพอร์นิเจอร์ ขนาดตามระบุในแบบและรายการ การส่งตัวอย่าง

ผู้ขายส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของ วัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

#### หมวดที่ 1 งานพื้น

##### 1.1 พื้นไม้ Engineering Wood

###### 1.1.1 วัสดุที่ใช้

- ใช้แผ่นไม้ Engineering Wood ขนาด 127 x 900 x 12 หนาไม่น้อยกว่า 12 มม.

หรือคุณภาพเทียบเท่า

- บัวเชิงผนังอลูมิเนียม(ยกเว้นบริเวณห้องน้ำ-ส้วม) สูง 0.10 ม. หรือคุณภาพเทียบเท่า

###### 1.1.2 การติดตั้ง/การตรวจสอบระดับพื้นผิว

- ความต่างระดับต้องน้อยกว่า 3 มม. หากมากกว่า 3 มม. ให้ใช้ปูนกาวปรับพื้นตาม

ตำแหน่งดังกล่าว

- การตรวจสอบความชื้นของพื้น ทั้งระยะเวลาให้คอนกรีตเซ็ดตัวประมาณ 15-20 วัน รวมทั้งตรวจสอบการรั่วซึมตามจุดต่างๆ ก่อน ติดตั้ง (สามารถใช้เครื่องวัดความชื้นที่พื้นผิววัสดุ โดยควรมีค่าความชื้นไม่เกิน 12%) บัดกวดทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาดไม่มีเศษวัสดุ, เศษปูน, ฝุ่น ในพื้นที่ติดตั้ง

- การเตรียมการติดตั้ง :

ไม้เอ็นจิเนียร์ ให้ใช้กาวขาว PU ทาลงพื้นที่ติดตั้ง

ไม้เอ็นจิเนียร์ 2 ให้ปูโฟมรองพื้น ความหนา 2 มม. รองพื้นก่อนติดตั้ง

- การติดตั้ง :

ไม้เอ็นจิเนียร์ พื้นไม้ขยายตัวออกได้ - ให้เริ่มติดตั้งจากผนังห้องจะต้องเว้นช่องไฟ ประมาณ 1-1.50 ซม. เพื่อให้พื้นไม้ขยายตัวออกได้

- การปูอาจมีลวดลายสลับสีเล็กน้อยขณะก่อสร้าง

- การเก็บงาน :

- ติดตั้งตัวจบต่าง ๆ และบัวผนังรอบห้องๆ

- เก็บซิลิโคนสีตามขอบบัวผนัง และส่วนต่างๆ ที่เหมาะสม

##### 1.2 พื้นปูกระเบื้องไวเนิล

###### 1.2.1 วัสดุที่ใช้

- กระเบื้องไวนิล (LVT) ลายไม้ ได้ทั้งแบบลายอิฐ ลายก้างปลา ขนาดประมาณ 6"x36" หรือขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มม. ชั้นแผ่นกันรอยมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 มม. หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือให้ใช้ขนาดตามที่ระบุในแบบและรายการ

- กระเบื้องไวนิล (LVT) ลายพรม ขนาดไม่น้อยกว่า 18"x18" หรือขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ชั้นแผ่นกันรอยมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 มม. หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือให้ใช้ขนาดตามที่ระบุในแบบและรายการ

### 1.2.2 การติดตั้ง

#### เตรียมพื้นผิวให้เรียบ

- กรณี พื้นเก่า ถ้าพื้นดินเรียบสามารถติดตั้งได้เลย
- กรณี พื้นเก่า ถ้าพื้นไม่เรียบ หรือเป็นหลุมเป็นบ่อ ควรใช้ปูนปรับระดับปรับให้เรียบเสมอก่อน จึงเริ่มติดตั้ง
- กรณีพื้นใหม่ ทำเป็นพื้นปูนขัดมัน รอให้ปูนแห้งสนิทก่อน ประมาณ 1 สัปดาห์ จึงเริ่มติดตั้ง
- กรณี ติดตั้งผนังและเพดานจะต้องเตรียมพื้นผิวให้เรียบก่อนทำการติดตั้ง
- การทำความสะอาดพื้นผิวควรทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาด ห่างปราศจากฝุ่น เศษหิน และความชื้น เนื่องจากจะทำให้มีปัญหาในการติดตั้ง

#### การทากาว

- สำหรับพื้น สามารถใช้กาวปูกระเบื้องอย่างทั่วไปได้ การปาดกาว ใช้เกรียงเล็ก สำหรับปูพื้นกระเบื้องอย่างทั่วไป การปาดกาว ควรปาดกาวแล้วทิ้งไว้ประมาณ 10-20 นาทีพอให้มือแตะแล้วกาวไม่ติดมือขึ้นมา จึงเริ่มปูได้

#### การปูกระเบื้องไวนิล

- ค่อยๆวางลงพื้นโดยให้ขอบและมุมชิดเสมอกัน กดทับกระเบื้องไวนิลให้ติดกับพื้นโดยทั่ว ใช้ลูกกลิ้ง กลิ้งทับเพื่อให้แผ่นกระเบื้องไวนิลทุกส่วนแนบลงกับพื้น

### 1.2.3 การส่งตัวอย่าง

ผู้ขายส่งตัวอย่างวัสดุอย่างน้อย 5 ตัวอย่างและ/หรือเอกสารแสดงรายละเอียดวัสดุ (CATALOG) พร้อมทำ SHOP DRAWING ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเลือกสีและลวดลาย และให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

## 1.3 พรมปูพื้นชนิดแผ่นสำเร็จรูป

#### วัสดุ

- พรมปูพื้นชนิดแผ่นสำเร็จรูป ชนิดขนตัด ( CUT PILE ) หรือ ขนห่วง ( LOOP PILE ) หรือ พรมขนตัด ผสมห่วง ( CUT AND LOOP PILE ) โดยทั่วไป มีขนาด 0.50 x 0.50 ม. เป็นพรมขนสัตว์ ผสมใยสังเคราะห์ หรือ พรมทอใยสังเคราะห์ ชนิดกันไฟ (NYLON, ใย POLYPROPYLENE YARN, ใย OLEFIN FIBER )



ความหนาต้องไม่ต่ำกว่า 20 ออน/ตารางหลา หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือให้ใช้ขนาดตาม ที่ระบุในแบบและรายการ ราคาต้องไม่ต่ำกว่าตารางเมตรละ 1100 บาท

#### การติดตั้ง

- กรรมวิธีติดตั้งให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

#### การส่งตัวอย่าง

- ผู้ขายส่งตัวอย่างพรมและเอกสารแสดงรายละเอียดวัสดุ ( CATALOG ) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเลือกสีและเห็นชอบก่อนดำเนินการ

### หมวดที่ 2 งานผนัง

#### 2.1 ผนังยิปซัมบอร์ด

##### 2.1.1 วัสดุที่ใช้

- แผ่นยิปซัมบอร์ดชนิดธรรมดา หนา 9 มม ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ชนิดขอบลาดที่มีคุณภาพตาม มอก. 219-2552 ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร

- แผ่นยิปซัมบอร์ดชนิดธรรมดา หนา 12 มม คุณภาพตาม มอก 219-2552

- โครงคร่าวใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีสำหรับยึดแผ่นผนังที่มีคุณภาพตาม ตามมอก. 863 - 2532

คร่าวยี่นมีขนาดประมาณ 75 x 35 x 0.50 มม.

คร่าวอนมีขนาดประมาณ 76 x 32 x 0.50 มม

หรือที่มีขนาดตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต โครงคร่าวชอยยึดส่วนปลายของโครงคร่าวยี่นทั้งบนและล่าง ระยะห่างของโครงคร่าว 00.40x1.00-1.20 ม. การยึดแผ่นผนังกับโครงคร่าว ให้ใช้สกรูเกลียวปล่อย ช่วงห่างไม่เกิน 0.20 ม. และให้ตกแต่งรอยสกรูด้วยปูนยิปซัมและขัดให้เรียบเสมอแนวแผ่นหรือติดตั้งตาม กรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต การต่อคร่าวในแนวตั้งกับแนวนอน พยายามให้มีผิวหน้าเสมอกัน เพื่อป้องกันมิให้แผ่นเป็นคลื่น

- สำหรับแผ่นผนังยิปซัมที่เป็นมุม หรือปลายของแผ่นยิปซัมที่ชนกับช่องเปิดของวงกบประตู หน้าต่างหรือช่องเปิดต่างๆ ในส่วน ผนังยิปซัมชนกับผนังอื่นหรือโครงสร้าง หรือตามตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร จะต้องติดตั้งแผ่นเหล็กเข้ามุม (CORNER BEAD) เป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสี ขนาดประมาณ 25 X 25 มม. หนา 0.5 มม.

##### 2.1.2 การติดตั้ง

- ผนังยิปซัมฉาบเรียบโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีจะต้องได้ตั้ง ได้ฉากกับผนังด้านอื่นๆ ผิวการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามที่ปรากฏในแบบและในรายการประกอบแบบ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้ติดตั้งให้ครบถ้วน C - SECTION ในแนวตั้งจะต้องยึด กับโครงสร้างทั้งด้านบน และด้านล่าง สำหรับผนังที่หยุดลอยโดยไม่ชนกับผนังอื่นๆ หรือโครงสร้าง C-SECTION ด้านริมสุดจะต้อง ใช้ SECTION คู่

- ผนังที่ได้กรุและฉาบแนวแล้ว จะต้องได้รับการดูแลมิให้โดนน้ำ น้ำมัน หรือคราบต่างๆ ความชำรุดของผิวที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะด้วยเหตุใดก็ตามจะต้องเปลี่ยนซ่อมแผ่นยิปซัม การเปลี่ยนแผ่นยิปซัมจะต้องเปลี่ยนในส่วนที่ตรงคร่าวและริมด้านที่จะต้องฉาบรอยต่อจะต้องทำให้เหมือนแผ่นชนิดปลายลาด การเปลี่ยนแผ่นจะต้องเปลี่ยนเป็นพื้นที่ 1/2 แผ่นหรือเต็มแผ่นหรือ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเห็นสมควร

### 2.1.3 การส่งตัวอย่าง

ผู้ขายส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

## 2.2 ผนังเดิมซ่อมแซมและทาสี

### 2.2.1 วัสดุที่ใช้

- ซีเมนต์ ( ชนิดทาสีทับได้) ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่มีขายในท้องตลาด  
- สีรองพื้นปูนเก่าเป็นชนิดผสมน้ำมันผสมสี เพื่อให้แทรกซึมเข้าไปในพื้นผิวได้ดี การใช้ควรชุบน้ำเดิมออกให้หมด ใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่มีขายในท้องตลาด

- สีน้ำพลาสติกสำหรับทาภายใน ( EMULSION PAINT)

### 2.2.2 การติดตั้ง ทาสี

- รอยแตกร้าวบนผนังปูนเดิม ซ่อมแซมและตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนทาสีรองพื้น  
- ผนังปูนหรือคอนกรีตจะต้องแห้งสนิทก่อนที่จะทาสีรองพื้น  
- ผนังปูนหรือคอนกรีตจะทำความสะอาดสิ่งสกปรกหรือคราบปูนออกก่อนทาสีรองพื้น  
- การทาสีทั่วไปให้ทารองพื้น 1 ครั้ง กับหน้าไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง หากเป็นพิเศษให้ทำตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

### 2.2.3 การส่งตัวอย่าง

ผู้ขายส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

## หมวดที่ 3 งานฝ้าเพดาน

### 3.1 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด

#### 3.1.1 วัสดุที่ใช้

- แผ่นยิปซัมบอร์ดชนิดธรรมดา หนา 9 มม ขนาด 1.20 X 2.40 เมตร ชนิดขอบลาดที่มีคุณภาพตาม มอก. 219-2552

- แผ่นยิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้น 1 หนา 9 มม ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ชนิดขอบลาดที่มีคุณภาพ ตาม มอก. 219-2552

- โครงคร่าวใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีสำหรับยึดแผ่นฝ้าเพดานที่มีคุณภาพตามมอก. 863-2532 ให้ใช้โครงคร่าว ขนาดไม่น้อยกว่า 15x37 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม. หรือที่มีขนาดตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต โครงคร่าวซอยยึดส่วนปลายของโครงคร่าวยื่นทั้งบนและล่างระยะห่างของ

โครงคร่าว 90.40x1.00-1.20 ม การยึดแผ่นผนังกับโครงคร่าว ให้ใช้สกรูเกลียวปล่อยช่วงห่างไม่เกิน 0.20 ม. และให้ตกแต่งรอยสกรูด้วยปูนยิปซัม และขัดให้เรียบเสมอแนวแผ่นหรือติดตั้งตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต การต่อคร่าวในแนวตั้งกับแนวนอน พยายามให้มีผิวหน้าเสมอกัน เพื่อป้องกันมิให้แผ่นเป็นคลื่น

- สำหรับแผ่นผนังยิปซัมที่เป็นมุม หรือปลายของแผ่นยิปซัมที่ชนกับช่องเปิดของวงกบประตู หน้าต่างหรือช่องเปิดต่างๆ ในส่วนผนังยิปซัมที่ชนกับผนังอื่นหรือโครงสร้าง หรือตามตำแหน่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร จะต้องติดตั้งแผ่นเหล็กเข้ามุม (CORNER BEAD) เป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสี ขนาดประมาณ 25 x 25 มม. หนา 0.5

### 3.1.2 การติดตั้ง

- ผนังยิปซัมฉาบเรียบโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีจะต้องได้ตั้ง ได้ฉากกับผนังด้านอื่นๆ ผิวการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามที่ปรากฏในแบบและในรายการประกอบแบบ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้ติดตั้งให้ครบถ้วน C - SECTION ในแนวตั้งจะต้องยึดกับโครงสร้างทั้งด้านบน และด้านล่าง สำหรับผนังที่หยุดลอยโดยไม่ชนกับผนังอื่นๆ หรือโครงสร้าง C-SECTION ด้านริมสุดจะต้องใช้ SECTION คู่

- ผนังที่ได้กรุและฉาบแนวแล้ว จะต้องได้รับการดูแลมิให้โดนน้ำ น้ำมัน หรือคราบต่างๆ ความชำรุดของผิวที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะด้วยเหตุใดก็ตามจะต้องเปลี่ยนซ่อมแผ่นยิปซัม การเปลี่ยนแผ่นยิปซัม จะต้องเปลี่ยนในส่วนที่ตรงคร่าวและริมด้านที่จะต้องฉาบรอยต่อจะต้องทำให้เหมือนแผ่นชนิดปลายลาด การเปลี่ยนแผ่นจะต้องเปลี่ยนเป็นพื้นที่ 1/2 แผ่นหรือเต็มแผ่นหรือ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเห็นสมควร

### 3.1.3 การส่งตัวอย่าง

ผู้ขายส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

## 3.2 ฝ้าเพดาน แบบแผ่นฝ้าอะคูสติค

- แผ่นอะคูสติค (ACOUSTIC BOARD) ขนาด 300x600 มม. ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 มิลลิเมตร ดูดซับเสียงไม่น้อยกว่า 0.50 NRC ค่ากันเสียงไม่ต่ำกว่า 34 CAC การป้องกันไฟ Class A ตามมาตรฐาน ASTM E B4 และไม่ลามไฟ ทำสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต ลักษณะแผ่นต้องมีความเรียบร้อย ได้ฉากไม้แตกบิ่น ไม่โค้งบิดงอก่อนการติดตั้งและรับประกันการแอนตัวของสินค้า

### 3.2.1 การติดตั้ง

- ติดตั้งแผ่นฝ้าอะคูสติค ขนาด 300x600 มม. บนฝ้าฉาบเรียบเดิม โดยหากเวลาเท็กซ์ ที่หลังแผ่นฝ้าอะคูสติค นำขึ้นไปติดบนแผ่นยิปซัมบอร์ด แล้วใช้ปืนลมยิงด้านหน้าแผ่นทับลงบนแผ่นยิปซัม ด้วยระบบยิงยึดเข้าแผ่นยิปซัมเดิม (หรือตามรูปแบบมาตรฐานผู้ผลิต )

## หมวดที่ 4 ประตูและอุปกรณ์

### 4.1 ประตูวงกบและบานกรอบอลูมิเนียม

#### 4.1.1 วัสดุที่ใช้

- เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้ต้องเป็น ALLOY 6063 T5 ชนิดที่ใช้กับงานสถาปัตยกรรมที่มีความแข็งแรงและ สามารถทนแรงดึงไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ตาม มอก.284-2530 AO ANODIZED A มีความหนาของการชุบผิวไม่น้อยกว่า 8-10 MICRON ความคลาดเคลื่อนที่ ยอมให้ + 2 MICRON ขนาดหน้าตัดและความหนาของอลูมิเนียม มีดังนี้

- วงกบทั่วไป ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1 3/4"x4" ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม.
- กรอบบานประตูแบบบานสวิงและบานเปิด ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม
- ธรณีสำหรับประตูแบบบานสวิง ความหนาไม่น้อยกว่า 6.0 มม.
- รางและกรอบบานประตูแบบบานเลื่อน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม.

โดยรางเลื่อนด้านล่างใช้ชนิดกันน้ำเข้า

ขนาดความหนาของชิ้นส่วนต่างๆที่นำมาประกอบเป็นประตู ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้ใช้ความหนา 1.1-1.5 มม. และความหนาของวงกบ กรอบบานอลูมิเนียมยอมให้มีคลาดเคลื่อน + 10% ตามมาตรฐานการผลิต

#### 4.1.2 อุปกรณ์ประกอบ

- อุปกรณ์ช่วยเปิดปิดประตู (DOOR CLOSER) สำหรับประตูบานสวิง ใช้ชนิดฝังในวงกบ ชนิดเปิด ได้ 2 ทาง และเปิดค้างได้ 90 องศา

- กุญแจสำหรับประตูบานเปิด-ปิด (บานสวิง) เป็นชนิด MAXIMUM SECURITY DEAD LOCK ชนิด เปิดได้ด้วยกุญแจทั้ง 2 ด้าน หรือเปิดด้วยกุญแจด้านเดียว (การเลือกระบบกุญแจ กำหนดขณะก่อสร้าง) หรือคุณภาพเทียบเท่า

- กลอนสำหรับประตูบานเปิด-ปิด (บานสวิง) ใช้กลอน โลหะเคลือบสีชนิดฝังในกรอบบาน หรือคุณภาพเทียบเท่า

- อุปกรณ์มือจับสำหรับประตูบานเปิด-ปิด (บานสวิง) ใช้ชนิด STAINLESS STEEL หน้าตัดทรงสี่เหลี่ยม ขนาดความยาวตามรูปแบบ หรือคุณภาพ เทียบเท่า

- อุปกรณ์มือจับสำหรับประตูบานเลื่อน ใช้ชนิดฝังในกรอบบาน มีที่ล็อกในตัว หรือคุณภาพเทียบเท่า

- ลูกกลิ้งสำหรับประตูบานเลื่อน หรือคุณภาพเทียบเท่า

- สกรูขันวงกบหรือกรอบบานต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL หรือชุบ CHROMIUM PLATED สกรูขันติดกับคอนกรีตต้องใช้ทุกชนิดที่ทำด้วยนอลอน

- ยางใส่กระจกทั้งหมดให้ใช้ชนิดพีวีซี หรือ EPDM สีกลมกลืนกับอลูมิเนียม

- CAULKING COMPOUND ที่ยาโดยรอบวงกบที่ติดกับเสา ค.ส.ล. หรือเอ็น ค.ส.ล. หรือผนัง อิฐ และ SILICONE SEALANT หรือคุณภาพเทียบเท่า

#### 4.1.4 การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้ขายเสนอแบบประกอบการติดตั้ง (SHOP DRAWING) แสดงรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) และอุปกรณ์ประกอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

#### 4.2 ประตูบานไม้อัดแผ่นเรียบ

##### 4.2.1 วัสดุที่ใช้

- วงกบไม้เนื้อแข็งสำหรับห้องทั่วไปใช้ขนาด 2"x4" สำหรับห้องที่มีการบุผนังกระเบื้อง เช่น ห้องน้ำ ห้อง jonitor ห้องเตรียมอาหาร ใช้ขนาด 2"x5" ผ่านการอบแห้ง ไม้บิดงอ

- บานประตูไม้อัดสักแผ่นเรียบ หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กรู 2 ด้าน ทำแนวเซาะร่อง ความหนาบานประตูไม่น้อยกว่า 35 มม. ทำสีย้อมไม้ ขนาดตามแบบขยายประตู

- บานประตูไม้อัดยางแผ่นเรียบ ชนิดทนชื้น หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. กรู 2 ด้าน ทำแนวเซาะร่อง ความหนาบานประตูไม่น้อยกว่า 35 มม. พันสีด้วยสีพ่นอุตสาหกรรม ขนาดตามแบบขยายประตู

- บานประตูไม้อัดยางแผ่นเรียบ ชนิดทนชื้น หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. กรู 2 ด้าน ความหนาบานประตูไม่น้อยกว่า 35 มม. พันสีด้วยสีพ่นอุตสาหกรรมขนาดตามแบบขยายประตู

- เกล็ดไม้เนื้อแข็ง 3/8" x 1 1/2" พันสีหรือทาสี

##### 4.2.2 อุปกรณ์ประตู

- กุญแจลูกบิดทั่วไป ใช้แบบสลิคูล็อคได้ ผิว SATIN CHROME ประเภท STANDARD DUTY รูปทรง ORBIT ใช้ผลิตภัณฑ์ผลิตภายในประเทศหรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง และให้ทำ MASTER KEY 2 ชุด

- บานพับสำหรับประตูทั่วไป ใช้บานพับประตูผลิตภัณฑ์ตาม มอก. 759-2531 สัญลักษณ์ 100x75 SBH 2-21 ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิตบานละ 4 จุด

- กลอนทั่วไป ถ้าไม่มีระบุในแบบมีฉนวนเคลือบ ให้ใช้กลอนโลหะชุบโครเมียมใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้ง ตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง

- DOOR CLOSER ใช้ชนิดตั้งค้ำขนาน (ใช้ซ่อนในวงกบไม้) ใช้ผลิตภัณฑ์ผลิตภายในประเทศ หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง

- ที่ยึดประตู สำหรับบานที่ไม่ติด DOOR CLOSER เป็นชนิดแม่เหล็กแกนกลม ใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง

- รางสำหรับบานเลื่อน เป็นรางติดตั้งด้านบนของบาน มีความแข็งแรงเป็นพิเศษ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศหรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง

- มือจับประตูสแตนเลส และ ล็อคสำหรับประตูบานเลื่อนห้องน้ำคนพิการ

- มือจับประตูสำหรับบานประตูไม้อัดสัก ใช้มือจับประตูสแตนเลสทำมิด้านชนิดก้านโยก

และระบบลิ็อค

- ฤกษ์แจสำหรับช่องประตูบานซ่อมบำรุง ช่องท่อ

#### 4.2.3 การติดตั้ง

ต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญให้ได้ดังได้ฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยติดตั้งตามกรรมวิธีและมาตรฐานของผู้ผลิต

#### 4.2.4 การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้ขายส่งแผ่นพับแสดงรายละเอียดวัสดุ ตัวอย่างอุปกรณ์การติดตั้ง และทำ SHOP DRAWING การติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

### หมวดที่ 5 งานหน้าต่าง

#### 5.1 หน้าต่าง วงกบ และบานกรอบอลูมิเนียม

##### 5.1.1 วัสดุที่ใช้

- เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้ต้องเป็น ALLOY 6063 T5 ชนิดที่ใช้กับงานสถาปัตยกรรมที่มีความแข็งแรงและ สามารถทนแรงดึงไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ตาม มอก.284-2530 ผิว ANODIZED สีดำ มีความหนาของการชุบผิวไม่น้อยกว่า 8-10 MICRON ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ + 2 MICRON

ขนาดหน้าตัดและความหนาของอลูมิเนียม มีดังนี้

- วงกบทั่วไป ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1 3/4"x4" ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม.

- รางและกรอบบานหน้าต่างแบบบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม.

รางเลื่อนด้านล่าง ชนิดกันน้ำเข้า

- กรอบบานของหน้าต่างบานเปิด หรือบางกระทั่ง ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม

##### 5.2.2 การประกอบติดตั้ง

ต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญให้ได้ดังได้ฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยติดตั้งตามกรรมวิธีและมาตรฐานของผู้ผลิต

##### 5.2.3 อุปกรณ์ประกอบ

- อุปกรณ์มือจับสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน ใช้ชนิดฝังในกรอบบาน มีที่ล็อคในตัว หรือคุณภาพเทียบเท่า

- ลูกกลิ้งสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน หรือ คุณภาพเทียบเท่า

- อุปกรณ์มือจับหน้าต่างบานกระทั่ง หรือบานเปิด ใช้ชนิดล็อคได้ในตัวเอง หรือคุณภาพเทียบเท่า

- บานพับหน้าต่างบานกระทั่งหรือบานเปิด เป็นชนิด STAINLESS STEEL หรือคุณภาพเทียบเท่า

- สกรูขันวงกบหรือกรอบบานต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL หรือชุบ CHROMIUM PLATED สกรูที่ติดกับคอนกรีตต้องใช้ทุกชนิดที่ทำด้วยนัลลอน

- ยางใส่กระจกทั้งหมดให้ใช้ชนิด วิช หรือ EPDM สีกลมกลืนกับอลูมิเนียม
- CAULKING COMPOUND ที่ยาโดยรอบวงกบที่ติดกับเสา ค.ส.ล. หรือเอ็น ค.ส.ล.

หรือผนัง อิฐ และ SILICONE SEALANT หรือ คุณภาพเทียบเท่า

#### 5.2.4 การส่งตัวอย่าง

ให้ผู้ขายเสนอ SHOP DRAWING พร้อมขนาดหน้าตัดอลูมิเนียมและเอกสารประกอบการพิจารณา รวมทั้งรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ประกอบชุดประตูให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณานอมนัดก่อนดำเนินการ

#### หมวดที่ 6 กระจก

##### 6.1 กระจกสำหรับประตู-หน้าต่าง และช่องแสง ภายนอก

- กระจกสีเขียวตัดแสง ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม.

##### 6.2 กระจกสำหรับประตู-หน้าต่าง และช่องแสง ภายใน

- กระจกสีเขียวตัดแสง ตาม มอก. ขนาดความหนา 6 มม.

#### หมวดที่ 7 การทาสี

##### 7.1 ขอบเขตของงาน

- ผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ดี และแรงงานที่มีความชำนาญสำหรับการทาสี อาคารทั้งหมด ที่ระบุในแบบ และรายการก่อสร้าง ยกเว้นส่วนที่มีวัสดุตกแต่งตามที่ระบุ

##### 7.2 รายการทั่วไป

- สีที่ใช้และสีรองพื้น จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยเคร่งครัด ห้ามผสมสีอื่นใด นอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีภายหลังจากที่แห้งแล้ว จะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทำไม่เท่ากัน ผู้ขายจะต้องทำการทาสีบริเวณที่ต่างกันใหม่

##### 7.3 วัสดุที่ใช้

###### 7.3.1 ชนิดของสี

- งานผนังและฝ้าเพดานคอนกรีต ปูนฉาบ ภายนอก ใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% กึ่งเงา เกรด 1 หรือ คุณภาพเทียบเท่า ตามมาตรฐานมอก 2321-2549

- งานผนังและฝ้าเพดานคอนกรีต-ปูนฉาบ ภายใน ใช้ EMULSION PAINT ชนิดทากภายใน หรือ คุณภาพเทียบเท่า ตามมาตรฐาน มอก. 2321-2549

- งานฝ้าเพดานภายใน ที่เป็นวัสดุแผ่นยิปซัมบอร์ด ใช้ SUPERMATT หรือคุณภาพเทียบเท่า ตามมาตรฐาน มอก. 2321-2549

- งานเหล็กใช้น้ำมัน (Enamel) ชนิดทากภายนอกเงา เกรดที่ 1 หรือ คุณภาพเทียบเท่า

- งานไม้จริง ใช้ประเภท WOODSTAIN หรือคุณภาพเทียบเท่า

- งานไม้สำเร็จรูป ไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด ใช้ประเภทสีทาสำหรับไฟเบอร์ซีเมนต์ หรือ คุณภาพเทียบเท่า

- สีกันสนิม ตาม มอก 389-2531

- งานประตุไม้อัดยาง ทำการพันสีอุตสาหกรรม หรือคุณภาพเทียบเท่า พันสีอย่างน้อย 2 เทียวยตามกรรมวิธีของผู้ผลิต.

- งานประตุไม้อัดสักใช้สีย้อมไม้ หรือคุณภาพเทียบเท่า

### 7.3.2 ประเภทของสีรองพื้น

- สีรองพื้นปูนใหม่ (สีรองพื้นอะครีลิก) ต้องเป็นรุ่นเดียวกันกับสีทับหน้า ทำจากกาอะครีลิก สามารถทนความเป็นด่างจากปูน หรือคอนกรีตได้ดี วิธีใช้ผสมน้ำประมาณ 25% โดย ปริมาตร หรือตามสัดส่วนของผู้ผลิต

- สีรองพื้นปูนเก่า ต้องเป็นรุ่นเดียวกันกับสีทับหน้า เป็นสีรองพื้นชนิดผสมน้ำมันผสมสี เพื่อให้ แทรกซึมเข้าไปในพื้นที่ผิวได้ดี ใช้รองพื้นสำหรับงานไม้ฝาสำเร็จรูป ไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด ไม้อัดซีเมนต์

- สีรองพื้นอลูมิเนียม ใช้สำหรับงานไม้มีคุณสมบัติป้องกันน้ำแทรกซึมเข้าไปในเนื้อไม้ และป้องกันยางไม้ซึมออกมาด้านนอก วิธีใช้ผสมกับทินเนอร์ การผสมตามสัดส่วนของผู้ผลิต

- สีรองพื้นไม้ เป็นประเภทเรซินสังเคราะห์ สามารถป้องกันเชื้อราได้ดี ใช้รองพื้นบนผิวไม้ โดยผสมกับทินเนอร์ การผสมตามสัดส่วนของผู้ผลิต

- สีรองพื้น ZINC PHOSPHATE สำหรับผิวเหล็กกล้าชนิดที่ 2 ตาม มอก.389-2531 ใช้สำหรับ ผิวเหล็ก และเหล็กกล้ามีคุณสมบัติแห้งเร็ว ยึดเกาะพื้นผิวโลหะได้ดี

- สีรองพื้นซิงค์โครเมต เป็นสีรองพื้นผิวโลหะป้องกันสนิมได้ทุกประเภท เช่น งานอลูมิเนียม สังกะสี เป็นต้น

หมายเหตุ : คู่สัญญา (ผู้ขาย ) ต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานปรับปรุงดังกล่าวเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานโครงการทั้งหมด ตามสัญญาให้หน่วยงานของรัฐ พิจารณาการใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ในงานดังกล่าวก่อน



## เอกสารแนบท้ายผนวก 1 งานปรับปรุง

---

โครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและติดตั้งอุปกรณ์ และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุม  
ทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ ณ ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

---

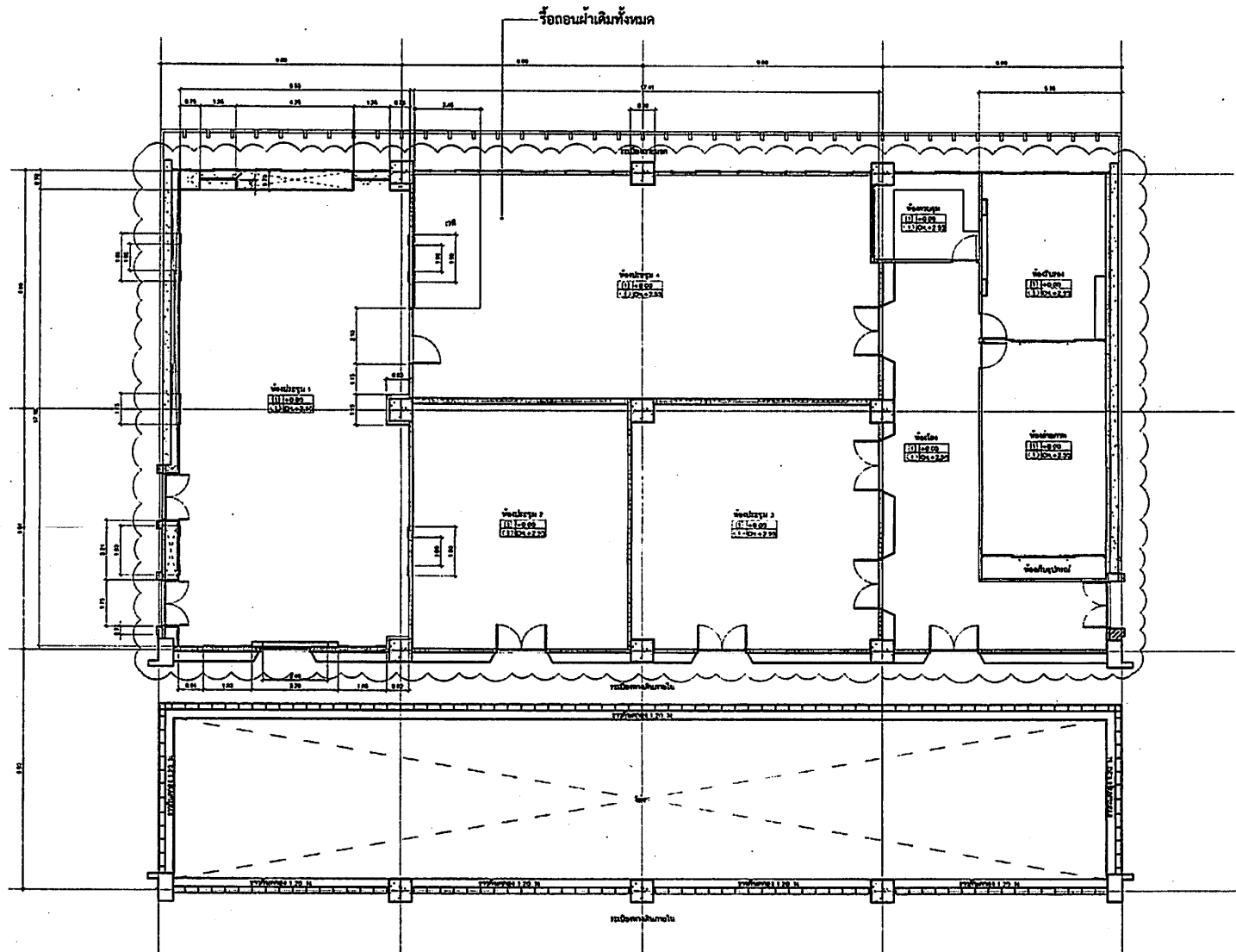
ชื่อโครงการ  
โครงการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศและติดตั้งอุปกรณ์ และปรับปรุงห้องประชุมเพื่อรองรับการประชุม  
ทั้งที่หน่วยงานและทางไกลผ่านระบบออนไลน์ ณ ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

เจ้าของ  
กระทรวงพาณิชย์

สถานที่ก่อสร้าง

ห้องประชุม ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ๑ ถนนพสุ

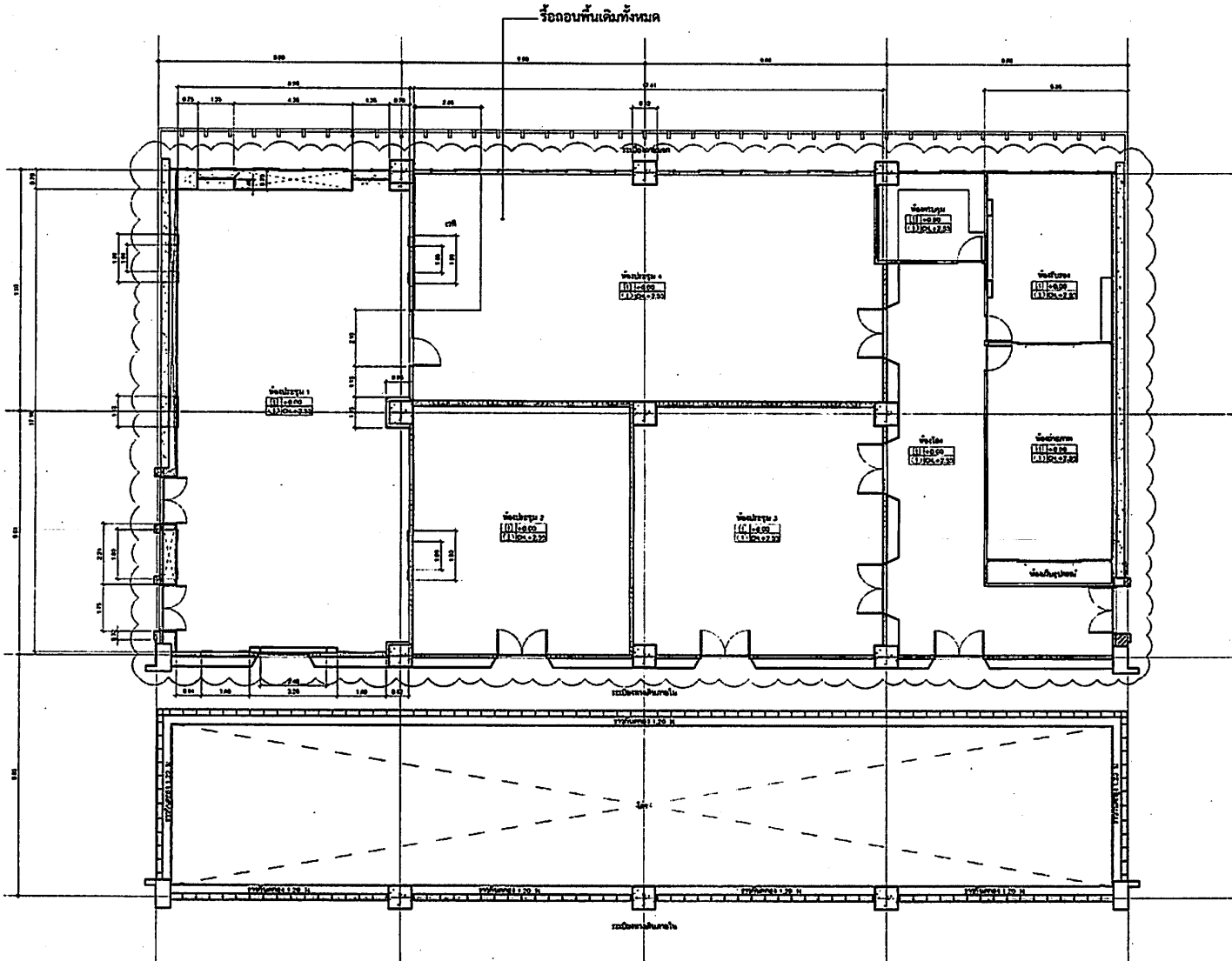




รายการวัสดุและค่า	
รายการอื่น	
☐	เขียนโดยช่างเขียน
รายการวัสดุอุปกรณ์	
▲	ฝ้าฉลุลวดลายเฉพาะ
▲	ฝ้าฉลุลวดลายทั่วไป
▲	ฝ้าฉลุลวดลายไม้จริง
▲	ฝ้าฉลุลวดลายไม้จริง ทุกลวดลาย
▲	ฝ้าฉลุลวดลายไม้จริง ทุกลวดลาย
▲	ฝ้าฉลุลวดลายไม้จริง ทุกลวดลาย
รายการสีทาผนัง	
○	สีทาผนังภายนอกอาคาร
รายการสีทาสี	
○	สีทาผนัง back out
○	สีทา ฝ้าฉลุลวดลาย
หมายเหตุ: ไม้ฉากและไม้ระแนงเป็นของช่างเขียน และไม้ปลูกของช่างเขียนหรือช่างสถาปนิก หมายเหตุ: ไม้ฉากและไม้ระแนงเป็นของช่างเขียน และไม้ปลูกของช่างเขียนหรือช่างสถาปนิก	
จำนวน	
ผู้เขียน	
ผู้ควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	
ช่างเขียน	
ช่างควบคุมงาน	

แปลนรื้อถอนฝ้าชั้น 13 กรมวิทยินทางปทุมฯ  
หน้าหน้า 1175

จำนวน	1175
วันที่	15 สิงหาคม 2560
ชื่อช่าง	ช่างเขียน
ชื่อช่างควบคุม	ช่างเขียน



แปลนร้านอาหารพื้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา

**อาคารโครงการ**  
 รายการพื้นที่  
 1) พื้นรวมทั้งหมด

**รายการชุดอุปกรณ์**  
 1) เครื่องปรับอากาศ  
 2) เครื่องล้างจาน  
 3) เครื่องปั่นน้ำแข็ง  
 4) เครื่องทำน้ำแข็ง  
 5) เครื่องต้มน้ำร้อน

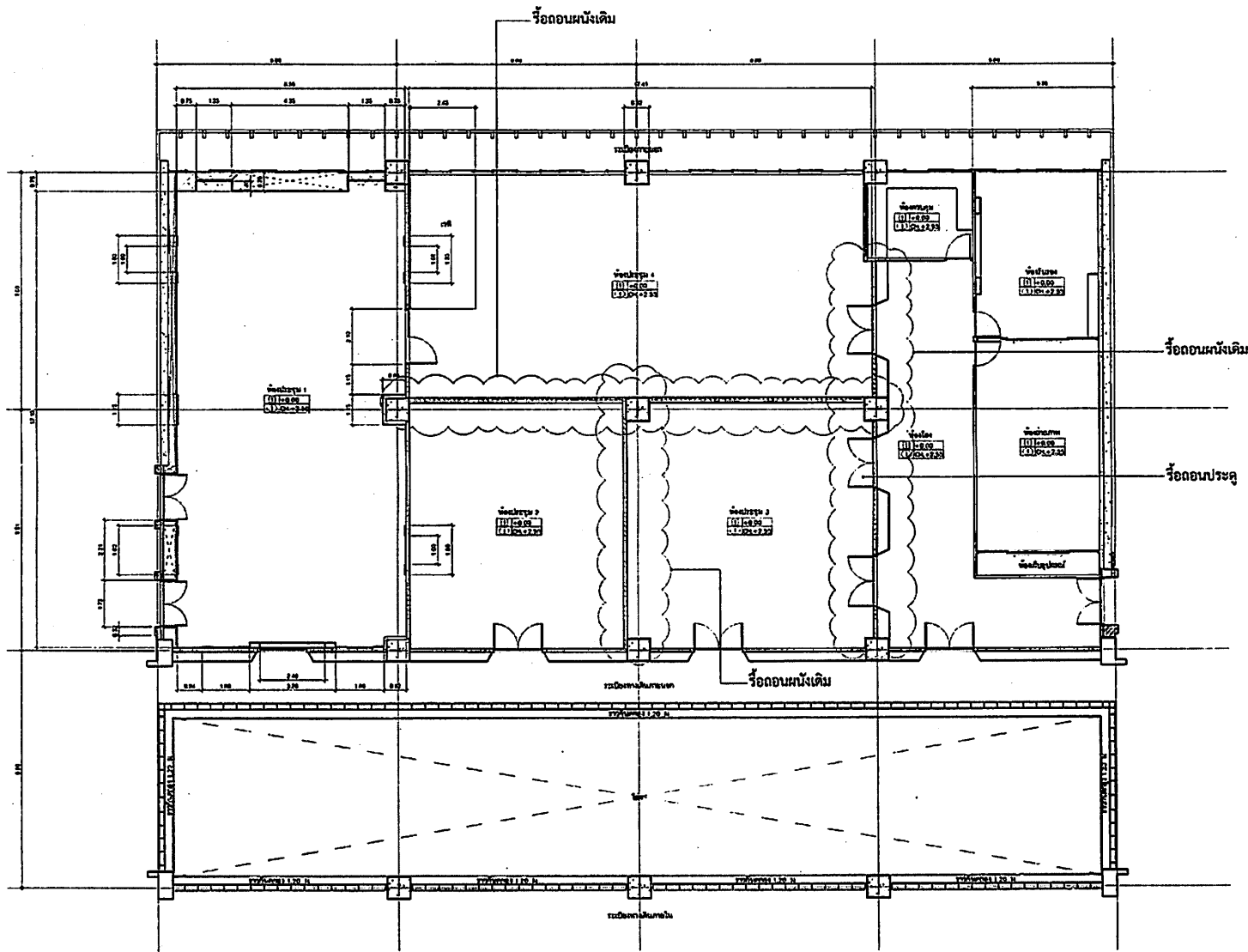
**รายการเฟอร์นิเจอร์**  
 1) โต๊ะและเก้าอี้

**รายการอื่น ๆ**  
 1) ประตูบาน out  
 2) บันได

**โดย:** ...  
**วันที่:** ...  
**ที่:** ...  
**เลขที่:** ...

**กรมทรัพย์สินทางปัญญา**  
 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา

ประเภทพื้นที่	เนื้อที่	รวม
พื้นที่อาคาร		
พื้นที่นอกอาคาร		
พื้นที่รวม		



**รายการแปลนอาคาร**

รายการพื้นผิว  
 □ พื้นกระเบื้องปูผนัง

รายการตู้สุขภัณฑ์  
 ▲ ฝักบัวอาบน้ำ  
 ▲ ฝักบัวอาบน้ำ  
 ▲ ฝักบัวอาบน้ำ  
 ▲ ฝักบัวอาบน้ำ  
 ▲ ฝักบัวอาบน้ำ

รายการเฟอร์นิเจอร์  
 ① ตู้เสื้อผ้า

รายการบันได  
 ○ บันได  
 ○ บันได

---

โดยสภาจังหวัดนนทบุรี ได้พิจารณาและได้ทำใบอนุญาต  
 และใบอนุญาตประกอบธุรกิจการค้าพาณิชย์ ให้  
 พนักงานและช่างเทคนิคของบริษัทในข้อ 13  
 ตามที่ขอขึ้นทะเบียนแล้ว

นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	
นาย/นาง/นางสาว	

วันที่

ที่/เลขที่

เลขที่

เลขที่

**แปลนห้องหนึ่งเดิมในข้อที่ 13**  
**กรมทรัพย์สินทางปัญญา**

มาตรา 75

มาตรา 75  
 มาตรา 13  
 มาตรา 75

แปลนห้องหนึ่งเดิมในข้อที่ 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา  
 มาตรา 75

โครงการปรับปรุงระบบ

รายละเอียด

1) ศึกษารายละเอียด

- รายการวัสดุที่ใช้
- ▲ วัสดุไฟฟ้าและงาน
  - ▲ วัสดุประปา
  - ▲ วัสดุฝ้าเพดาน
  - ▲ วัสดุฝ้าเพดาน ยึดกับโครงเหล็ก
  - ▲ วัสดุฝ้าเพดาน ยึดกับโครงปูน
  - ▲ วัสดุฝ้าเพดาน ยึดกับโครงไม้

รายการสีที่ใช้

1) สีทาผนังปูน

รายการอื่น ๆ

- วัสดุอื่น ๆ
- วัสดุอื่น ๆ

โดยทางวิศวกรรมโยธาได้ตรวจสอบและได้ศึกษาโครงการ  
และไม่มีปัญหาต่อโครงการและขอรับรองว่าโครงการ ชั้น 13  
สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ภายหลังจากวันที่

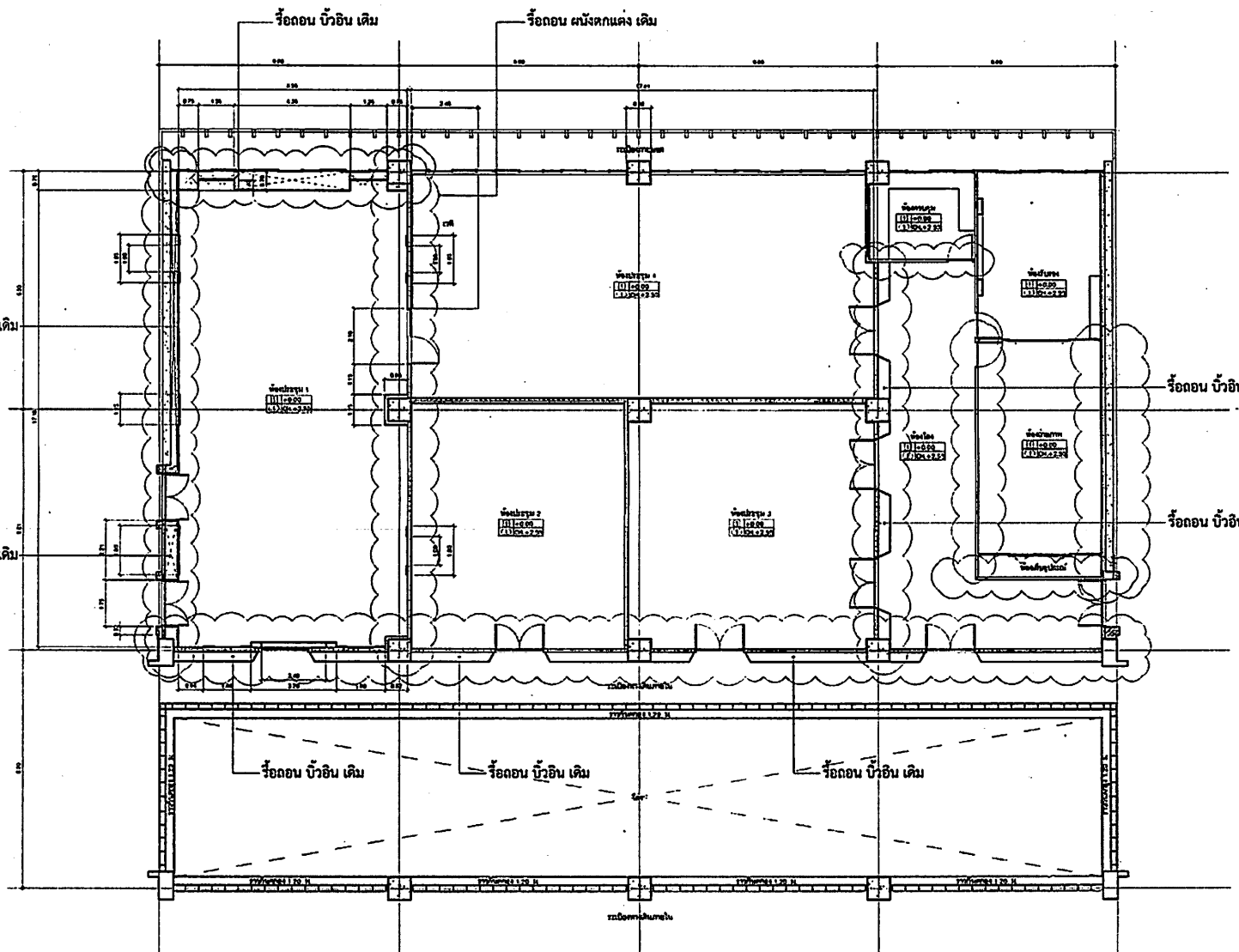
ชื่อโครงการ	ปรับปรุงระบบ
ชื่ออาคาร	อาคาร
ชื่อพื้นที่	พื้นที่
ชื่อช่าง	ช่าง
ชื่อช่างเทคนิค	ช่างเทคนิค
ชื่อช่างเขียน	ช่างเขียน
ชื่อช่างควบคุม	ช่างควบคุม
ชื่อช่างสำรวจ	ช่างสำรวจ
ชื่อช่างประเมินราคา	ช่างประเมินราคา
ชื่อช่างบัญชี	ช่างบัญชี
ชื่อช่างกฎหมาย	ช่างกฎหมาย
ชื่อช่างอื่น ๆ	ช่างอื่น ๆ

วันที่  
ผู้รับมอบหมาย  
มอบหมายให้  
อนุมัติ

วันที่  
วันที่

วันที่  
วันที่

วันที่  
วันที่

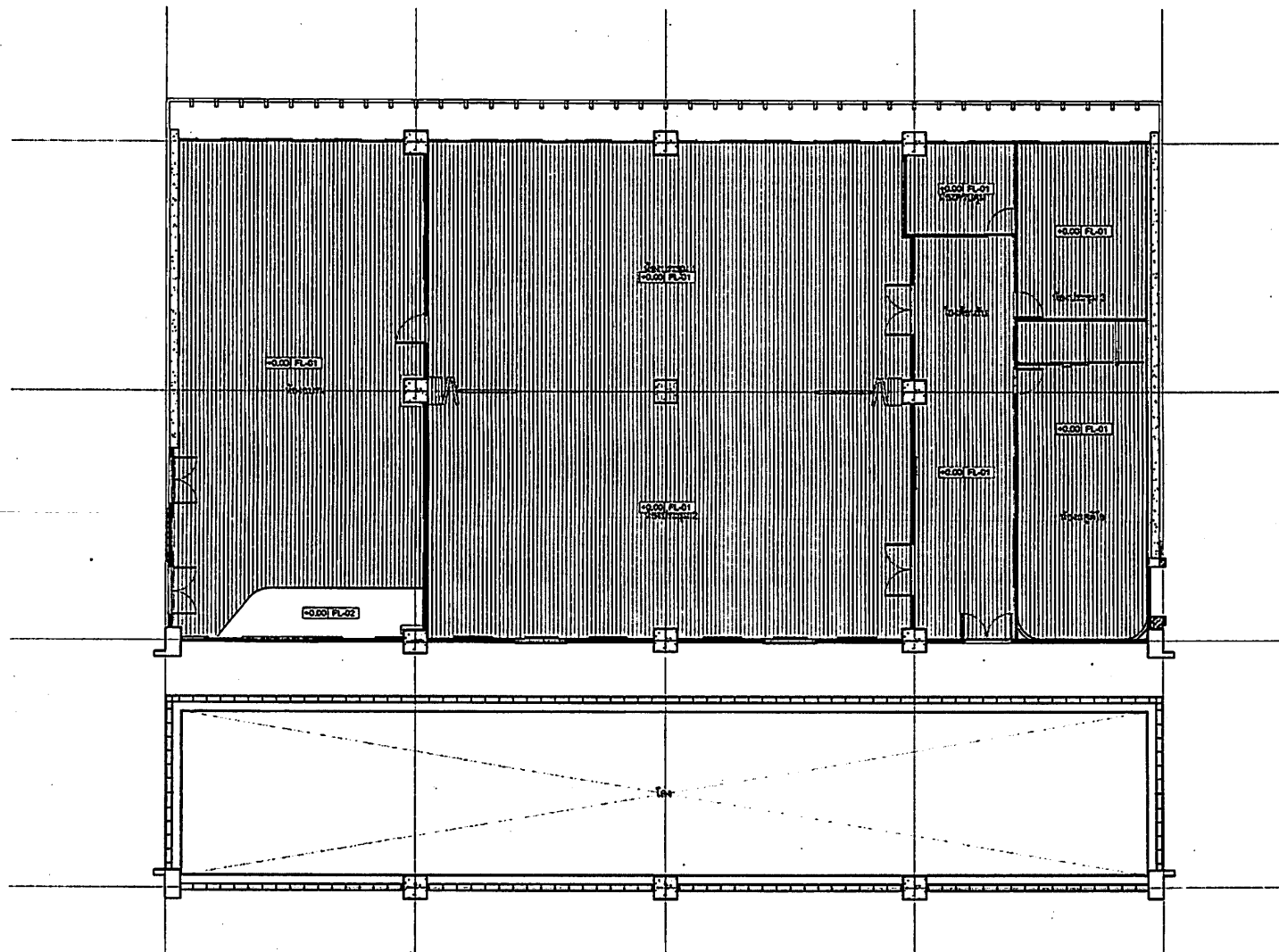


แปลนห้องนอน ห้องน้ำ และนั่งตกเตียง ชั้น 13 กรมทรัพย์สินทางปัญญา

หน้า 13







**หมายเหตุ**  
 1. ชั้นนี้ใช้สำหรับจอดรถยนต์  
 2. ชั้นนี้ใช้สำหรับจอดรถจักรยานยนต์

- หมายเหตุ**
- ▲ ผนังทึบ
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิด
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู
  - ▲ ผนังทึบที่มีช่องเปิดและประตู

**หมายเหตุ**  
 1. ชั้นนี้ใช้สำหรับจอดรถยนต์  
 2. ชั้นนี้ใช้สำหรับจอดรถจักรยานยนต์

**หมายเหตุ**  
 1. ชั้นนี้ใช้สำหรับจอดรถยนต์  
 2. ชั้นนี้ใช้สำหรับจอดรถจักรยานยนต์

ใบคำนวณโครงสร้างอาคารในชั้นนี้ใช้สำหรับคำนวณโครงสร้างอาคารในชั้นนี้  
 และใช้สำหรับคำนวณโครงสร้างอาคารในชั้นนี้

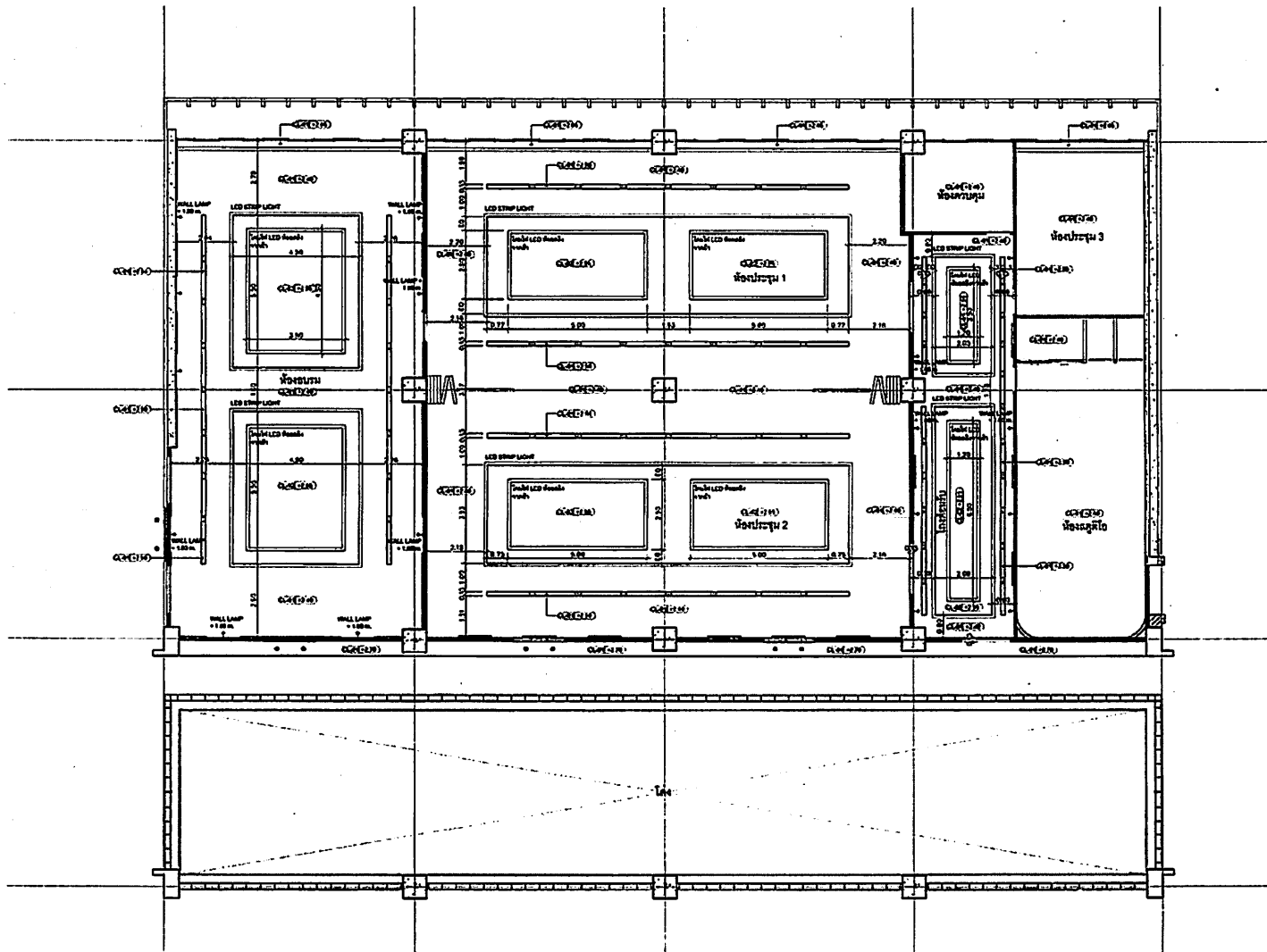
รายการ	หน่วย	จำนวน
คอนกรีต	ลูกบาศก์เมตร	
เหล็ก	ตัน	
ปูนซีเมนต์	ตัน	
ทราย	ลูกบาศก์เมตร	
หิน	ลูกบาศก์เมตร	
ฉาบ	ตารางเมตร	
สี	ตารางเมตร	
ฝ้า	ตารางเมตร	
ประตู	บาน	
หน้าต่าง	บาน	

วันที่  
 13 เมษายน 2564  
 13 เมษายน 2564

ชั้น 13 แปลนพื้นที่ ( บริเวณ )  
 137

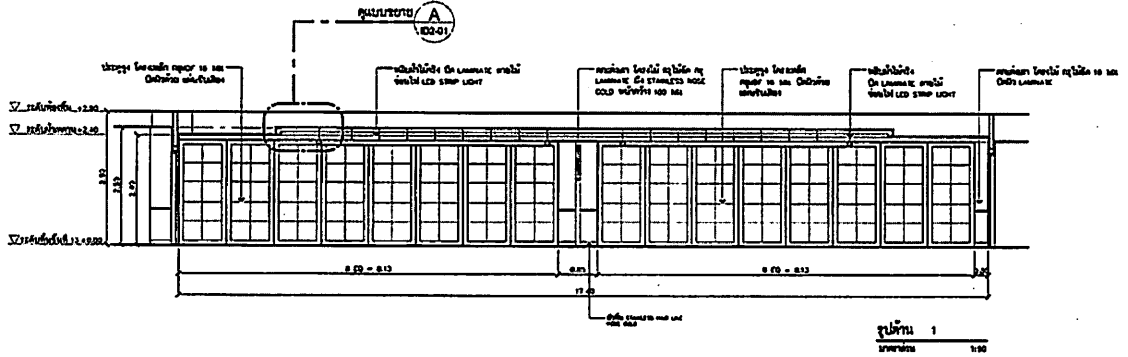
วันที่  
 13 เมษายน 2564  
 13 เมษายน 2564



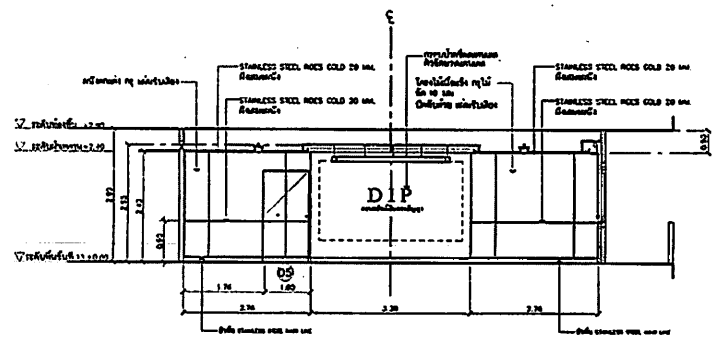


ชั้น 13 แปลนสำนักงาน ( ปฏิกิริยา )

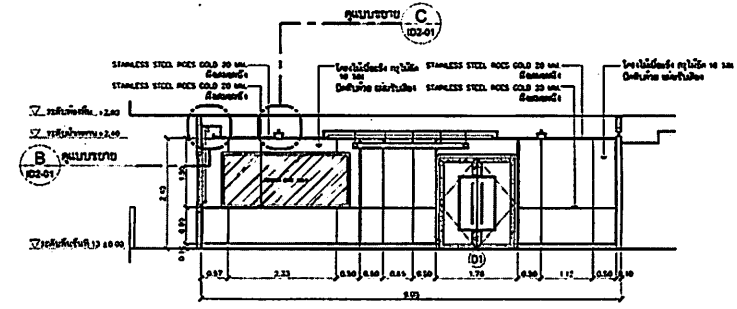
<b>รายการประกอบแผน</b>																	
<b>รายการ</b> CCE(L) 40 ใส่อุปกรณ์ควบคุม แสงสี CCE(L) 20 ใส่อุปกรณ์ ควบคุม																	
<b>รายการอุปกรณ์</b> ▲ ฝ้าฉลุลายพลาสติก ▲ ฝ้าฉลุลาย ▲ ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย ▲ ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย ▲ ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส ▲ ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส ▲ ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย (ฝ้าฉลุลาย) ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส ▲ ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย																	
<b>รายการวัสดุ</b> CCE(L) 40 ใส่อุปกรณ์ ควบคุม CCE(L) 20 ใส่อุปกรณ์ ควบคุม																	
<b>รายการค่า</b> CCE(L) 10 ฝ้าใส 1.00 m																	
โปรดดูรายการวัสดุในใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อประกอบ แผนผังห้องปฏิกิริยาห้องปฏิบัติการปฏิกิริยา ชั้น 13 หน่วยงานและทางไปรษณีย์กรมการแพทย์ ๑๕ ชั้น 13 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ ประเทศไทย																	
รายการประกอบ รายการวัสดุ	<table border="1"> <tr> <th>รายการประกอบ</th> <th>รายการวัสดุ</th> </tr> <tr> <td>ฝ้าฉลุลายพลาสติก</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> <tr> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> <tr> <td>ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> <tr> <td>ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> <tr> <td>ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> <tr> <td>ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย (ฝ้าฉลุลาย) ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> <tr> <td>ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย</td> <td>ฝ้าฉลุลาย</td> </tr> </table>	รายการประกอบ	รายการวัสดุ	ฝ้าฉลุลายพลาสติก	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย (ฝ้าฉลุลาย) ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส	ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย
รายการประกอบ	รายการวัสดุ																
ฝ้าฉลุลายพลาสติก	ฝ้าฉลุลาย																
ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย																
ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย																
ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย																
ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส	ฝ้าฉลุลาย																
ฝ้าใสชนิด 1x 2x ฝ้าฉลุลาย (ฝ้าฉลุลาย) ฝ้าฉลุลาย ฝ้าใส	ฝ้าฉลุลาย																
ฝ้าใสชนิด 2x 2x ฝ้าฉลุลาย ฝ้าฉลุลาย	ฝ้าฉลุลาย																
<b>ข้อมูลอื่น</b> หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน หน่วยงาน																	
13 แปลนสำนักงาน ( ปฏิกิริยา )																	
1 : 75 13 แปลนสำนักงาน 1300																	
13 แปลนสำนักงาน 13 แปลนสำนักงาน	13 แปลนสำนักงาน 13 แปลนสำนักงาน																



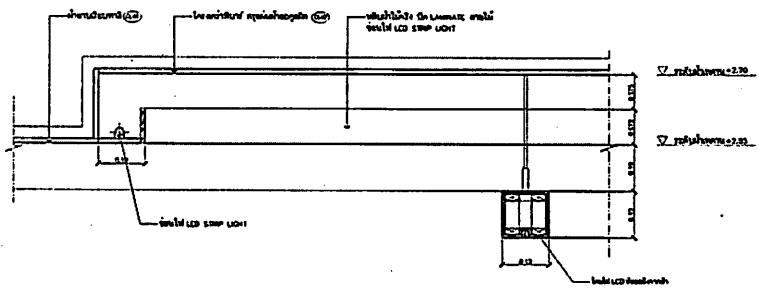
ផែនទី ១  
មាត្រដ្ឋាន ១:២០



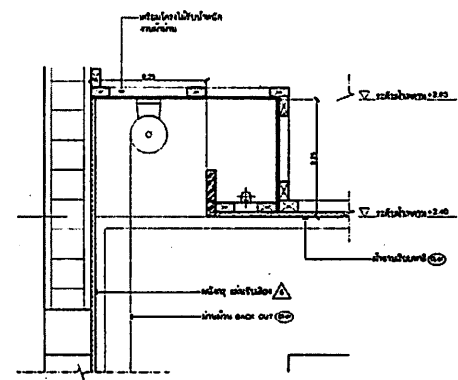
ផែនទី ២  
មាត្រដ្ឋាន ១:២០



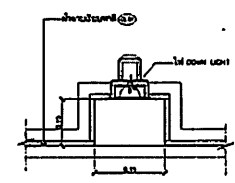
ផែនទី ៣  
មាត្រដ្ឋាន ១:២០



DETAIL A  
មាត្រដ្ឋាន ១:៥



DETAIL B  
មាត្រដ្ឋាន ១:៥



DETAIL C  
មាត្រដ្ឋាន ១:៥

សញ្ញាបញ្ជីសម្ភារៈ

- កញ្ចប់: កញ្ចប់
- (A-C) ផែនទីកាត់ទទឹង
- (D) ផែនទីកាត់ទទឹង

សញ្ញាបញ្ជីសម្ភារៈ

- ▲ រោងបង្កើតសំបុត្របោះពុម្ពក្រចក
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ
- ▲ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ ១០ ម៉ែត្រ

សញ្ញាបញ្ជីសម្ភារៈ

- (A-C) ផែនទីកាត់ទទឹង
- (D) ផែនទីកាត់ទទឹង

សញ្ញាបញ្ជីសម្ភារៈ

- (A-C) ផែនទីកាត់ទទឹង

លិខិតពន្យល់សម្រាប់ការបោះពុម្ពប្រែប្រួលធាតុសម្ភារៈផ្ទៃក្នុងនៃរោងបង្កើតសំបុត្របោះពុម្ពក្រចក ដែលមានលេខកូដប្រតិបត្តិការសម្រាប់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសំបុត្របោះពុម្ព ០១ ឬ ១២ ត្រូវតែយល់ច្បាស់លម្អិត ប្រើប្រាស់ធាតុសម្ភារៈ

ឈ្មោះសម្ភារៈ	លេខកូដ	ឈ្មោះសម្ភារៈ	លេខកូដ

ឈ្មោះ:

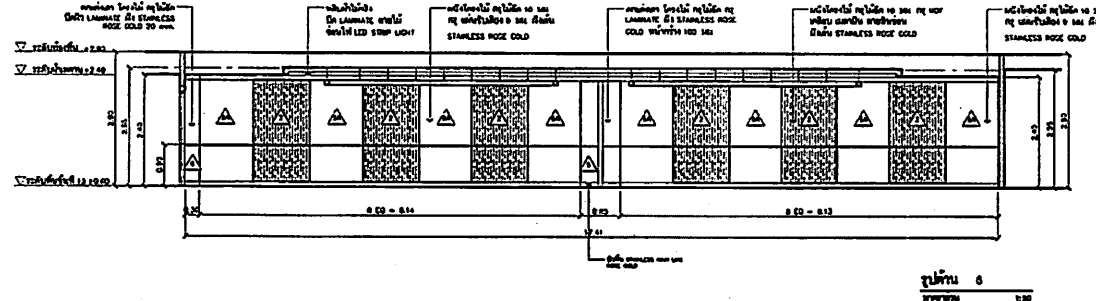
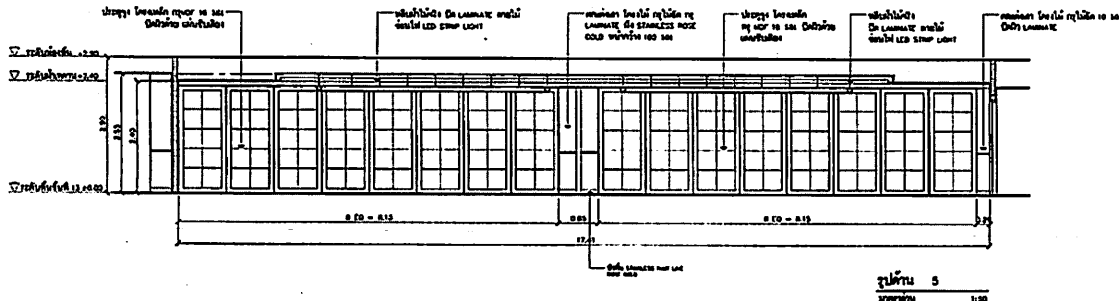
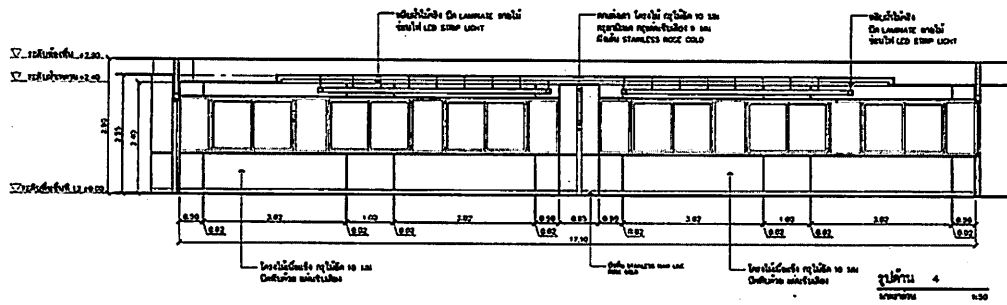
មុខរបរ:

ស្នាក់នៅ:

ក្រុមហ៊ុន:

ផែនទី ១ ២ ៣ អំពីផែនទី ១

កាលបរិច្ឆេទ: ០១/០៦	លេខដ្ឋាន: ១:២០
លេខគម្រោង: ១២	លេខកូដ: ១២
ឈ្មោះគម្រោង: រោងបង្កើតសំបុត្របោះពុម្ព	ស្ថានភាព: ត្រូវតែយល់ច្បាស់



ការពិពណ៌នាផែនការ

ឈ្មោះគម្រោង  
 (០០០) ផែនការបំណែងចែក ផ្នែក  
 (០០០០) ផែនការ ០១

ការបកស្រាយសញ្ញា  
 ▲ អតិថិជនបំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក  
 ▲ អតិថិជន ឬ អ្នក បំណែងចែក បំណែងចែក

ការបកស្រាយ  
 (០០) បំណែងចែក ០១  
 (០០០) បំណែងចែក ០២

ការបកស្រាយ  
 (០០) បំណែងចែក ០៣

បញ្ជីសម្ភារៈសម្រាប់ការគ្រោងទុក និងការប្រើប្រាស់ផ្នែកផ្សេងៗ ទាំងអស់ ក្នុងគម្រោងនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយយោងទៅលើផែនការដើម

ឈ្មោះសម្ភារៈ	ធាតុផ្សំ
	ផ្ទាំង
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក
	បំណែងចែក

ឈ្មោះ  
 ឈ្មោះប្រតិបត្តិ  
 ឈ្មោះ  
 ឈ្មោះ  
 ឈ្មោះ

កាលបរិច្ឆេទ  
 ខែ/ខែ/ឆ្នាំ

តំបន់  
 កម្ពុជា

គម្រោង  
 គម្រោង ០០ ០១ ០២

កម្រិត ០ ១ ២ ៣ ៤ ៥ ៦ ៧ ៨ ៩ ១០

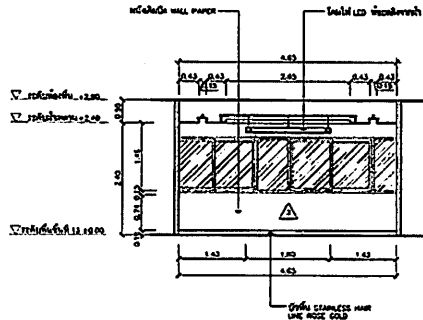
កម្រិត ០ ១ ២ ៣ ៤ ៥ ៦ ៧ ៨ ៩ ១០



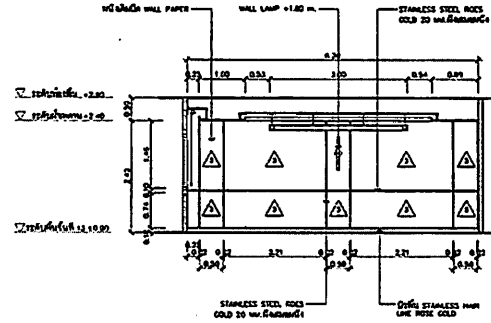




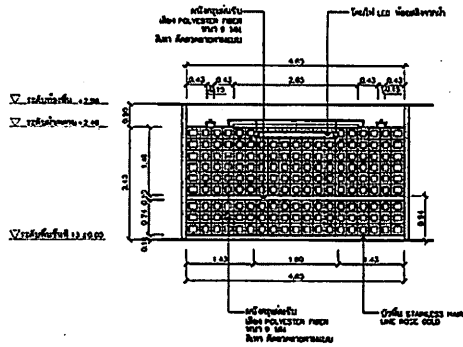




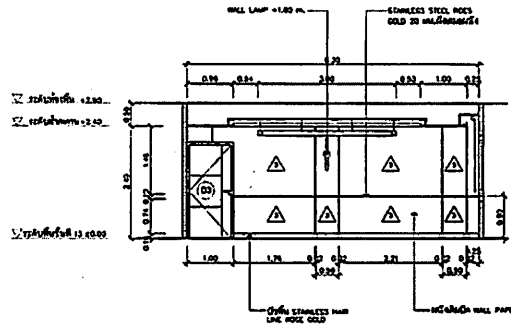
រូបភាព 21  
ឆ្នាបជញ្ជីន



រូបភាព 22  
ឆ្នាបជញ្ជីន



រូបភាព 23  
ឆ្នាបជញ្ជីន



រូបភាព 24  
ឆ្នាបជញ្ជីន

តារាងបញ្ជីសម្ភារៈ

ឆ្នាបជញ្ជីន

ក្រណាត់ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ  
ក្រណាត់ ឆ្នាបជញ្ជីន

តារាងបញ្ជីសម្ភារៈ

- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ឬ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ

តារាងបញ្ជីសម្ភារៈ

- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន
- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ

តារាងបញ្ជីសម្ភារៈ

- ▲ ឆ្នាបជញ្ជីន

ប្រសិនបើមានការកែប្រែផែនការណែនាំឬការកែប្រែផែនការណែនាំផ្សេងទៀត ត្រូវបានអនុម័តដោយអគ្គនាយកដ្ឋានស្ថាបត្យកម្ម និងសំណង់ស្ថាបត្យកម្ម និងសំណង់ស្ថាបត្យកម្ម លេខ ១២ កាលបរិច្ឆេទ ១៤/០៧/២០២២

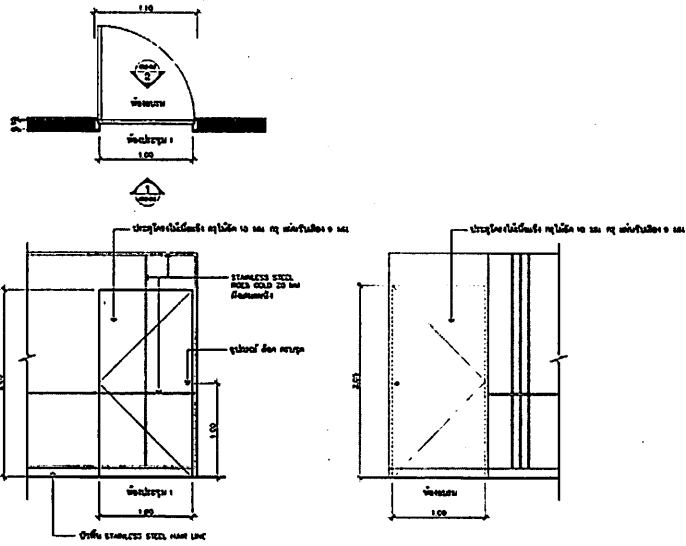
លេខបញ្ជី	ឈ្មោះសម្ភារៈ	ប្រភេទ	កម្រិត	តម្លៃ
1	ឆ្នាបជញ្ជីន	ឆ្នាបជញ្ជីន		
2	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
3	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
4	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
5	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
6	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
7	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
8	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
9	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		
10	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ	ឆ្នាបជញ្ជីន ប្រភេទ		

ឈ្មោះ: គណៈកម្មាធិការស្ថាបត្យកម្ម និងសំណង់ស្ថាបត្យកម្ម  
 អាសយដ្ឋាន: ផ្លូវជាតិលេខ ៦ ភាគទី ១ ខណ្ឌ ព្រះនរោត្តម រាជធានីភ្នំពេញ  
 លេខទូរស័ព្ទ: ៨៥៥ ០១២ ០០០០  
 លេខទូរសារ: ៨៥៥ ០១២ ០០០០

រូបភាព 7 ០ ៩ 10 ផែនការ 2

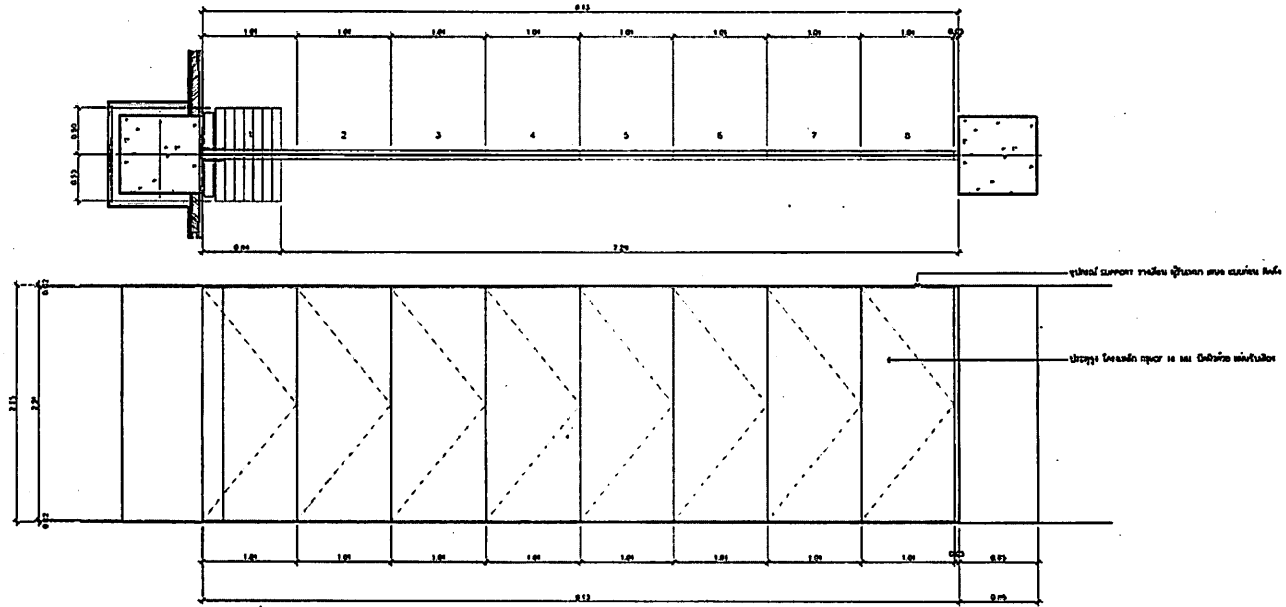
ឆ្នាបជញ្ជីន ១ : ៥០  
 កាលបរិច្ឆេទ ១៤ កញ្ញា ២០២២  
 ឈ្មោះ: គណៈកម្មាធិការស្ថាបត្យកម្ម និងសំណង់ស្ថាបត្យកម្ម

D5) ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី



រូបភាពប្រដាប់បញ្ជាបិទដី

D5) កាត់បិទដីបង្គោលប្រដាប់បញ្ជាបិទដី



ប្រតិបត្តិការប្រើប្រាស់ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី  
 ប្រតិបត្តិការប្រើប្រាស់ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី ១១០ ឬ ១០០ មម  
 ប្រតិបត្តិការប្រើប្រាស់ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី ១១០ ឬ ១០០ មម

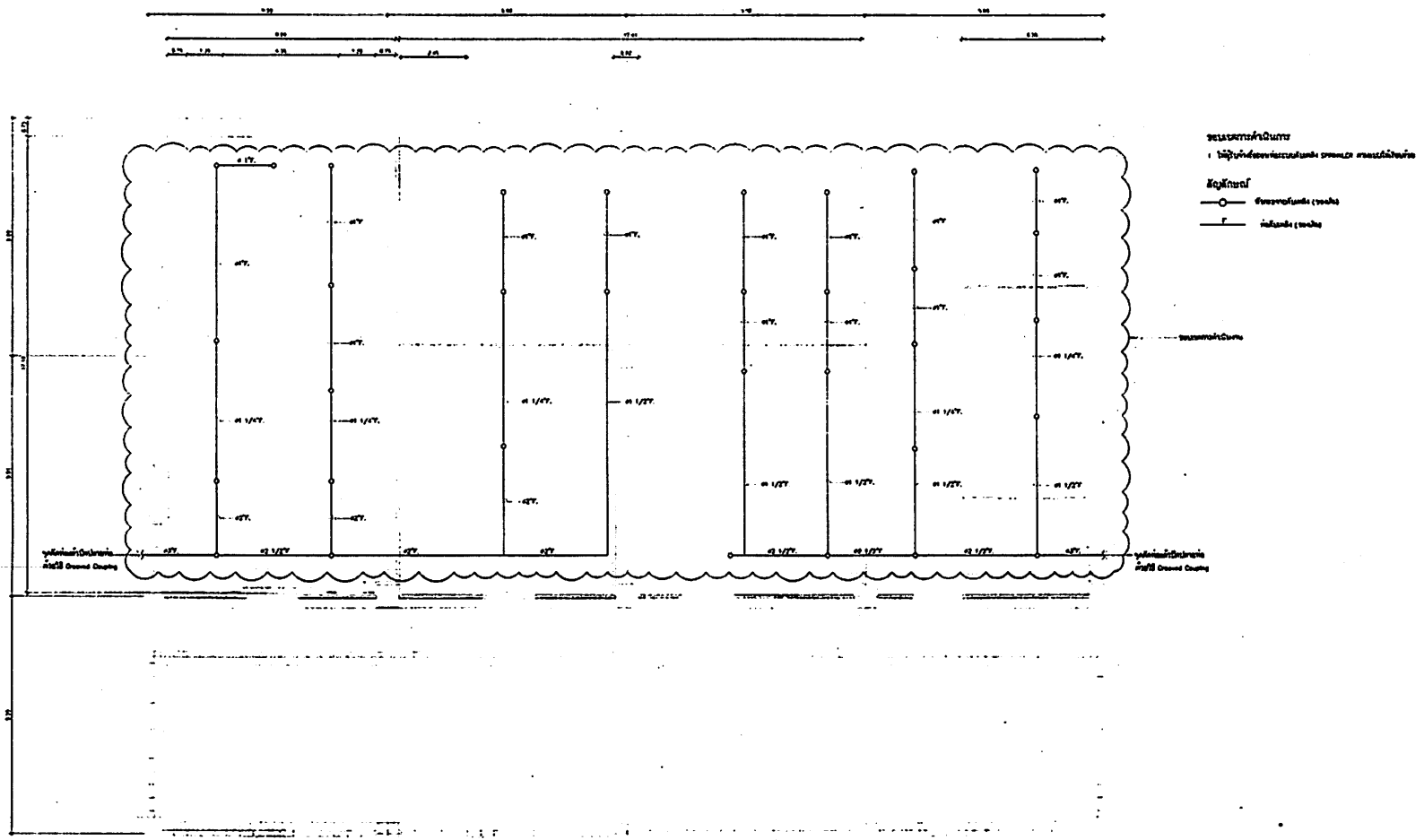
ល.រ	ឈ្មោះ	ឈ្មោះ
1	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
2	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
3	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
4	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
5	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
6	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
7	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
8	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
9	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី
10	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី	ប្រដាប់បញ្ជាបិទដី

ឈ្មោះ: \_\_\_\_\_  
 ត្រកូល: \_\_\_\_\_  
 អាសយដ្ឋាន: \_\_\_\_\_  
 លេខ: \_\_\_\_\_  
 ទូរស័ព្ទ: \_\_\_\_\_

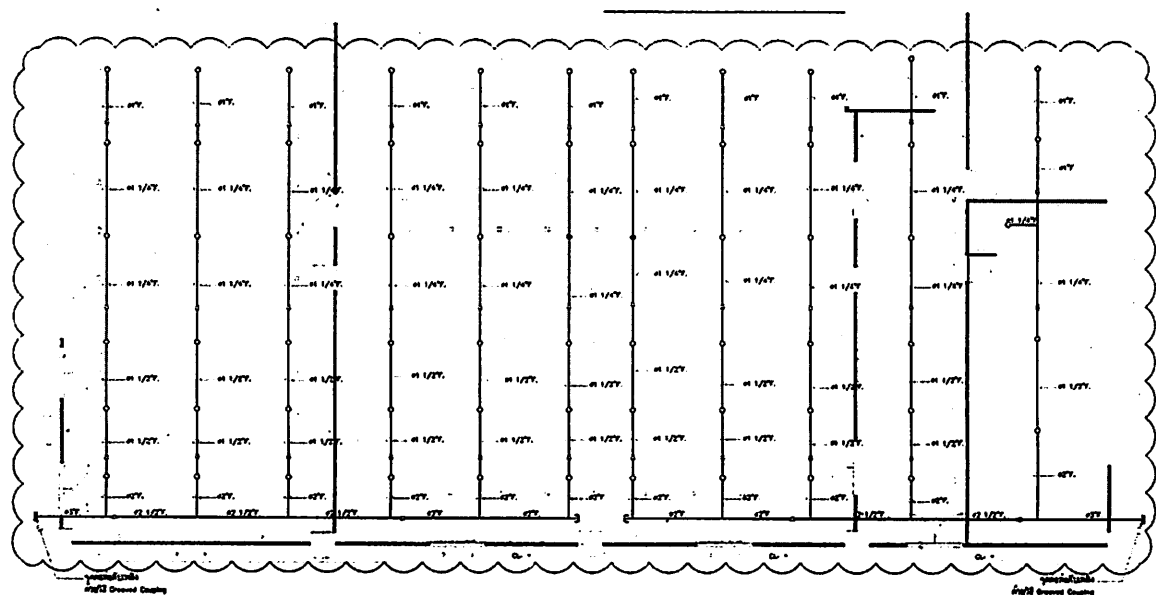


## เอกสารแนบท้ายผนวก 2 ระบบดับเพลิง

---



แผนผังอาคาร ชั้นที่ 13 1:75



**สัญลักษณ์**

- ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)
- ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)
- ผนัง

**หมายเหตุ**

- ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)
- ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)
- ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)

หมายเหตุ

ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)

ผนัง (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง) หรือ (HT. ผนัง)



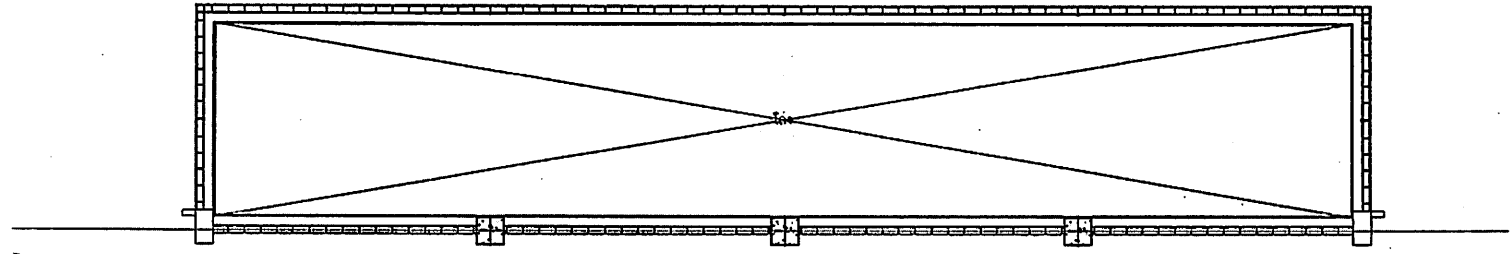
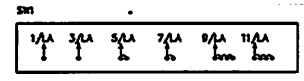
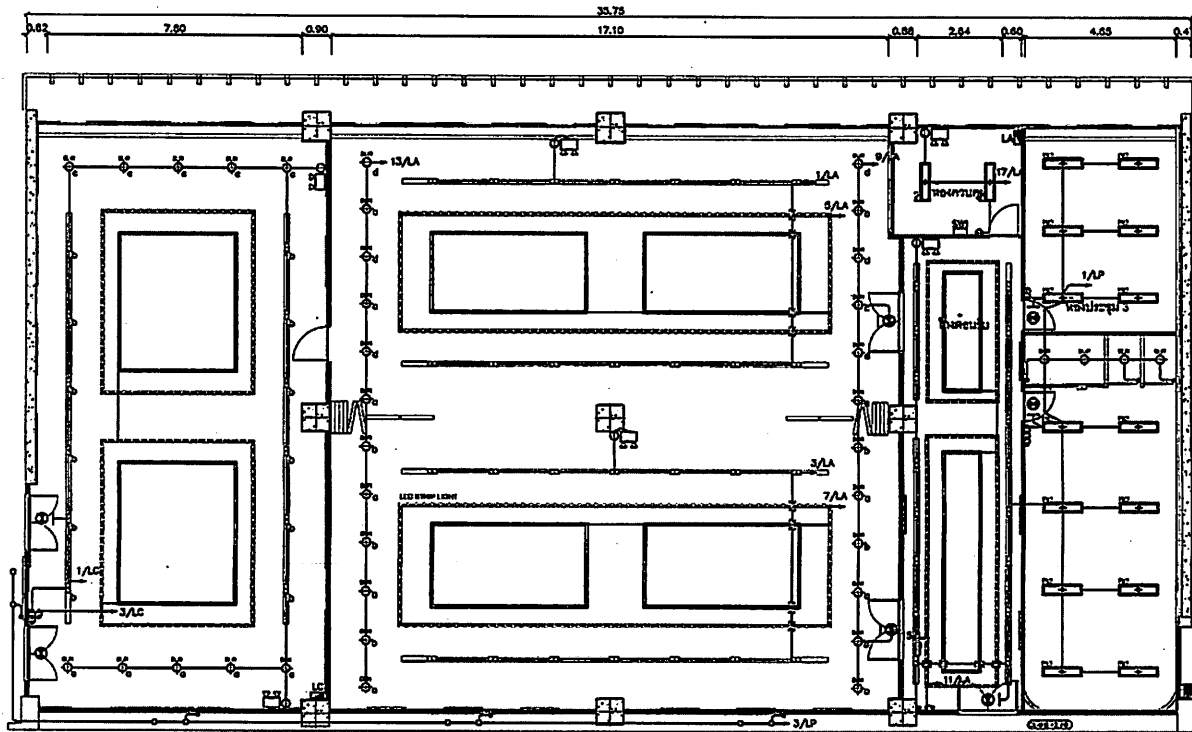
แปลนระบบค้ำหลัง ชั้น 13 (แบบมีบันได) 1:75

## เอกสารแนบท้ายผนวก 3 งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

---

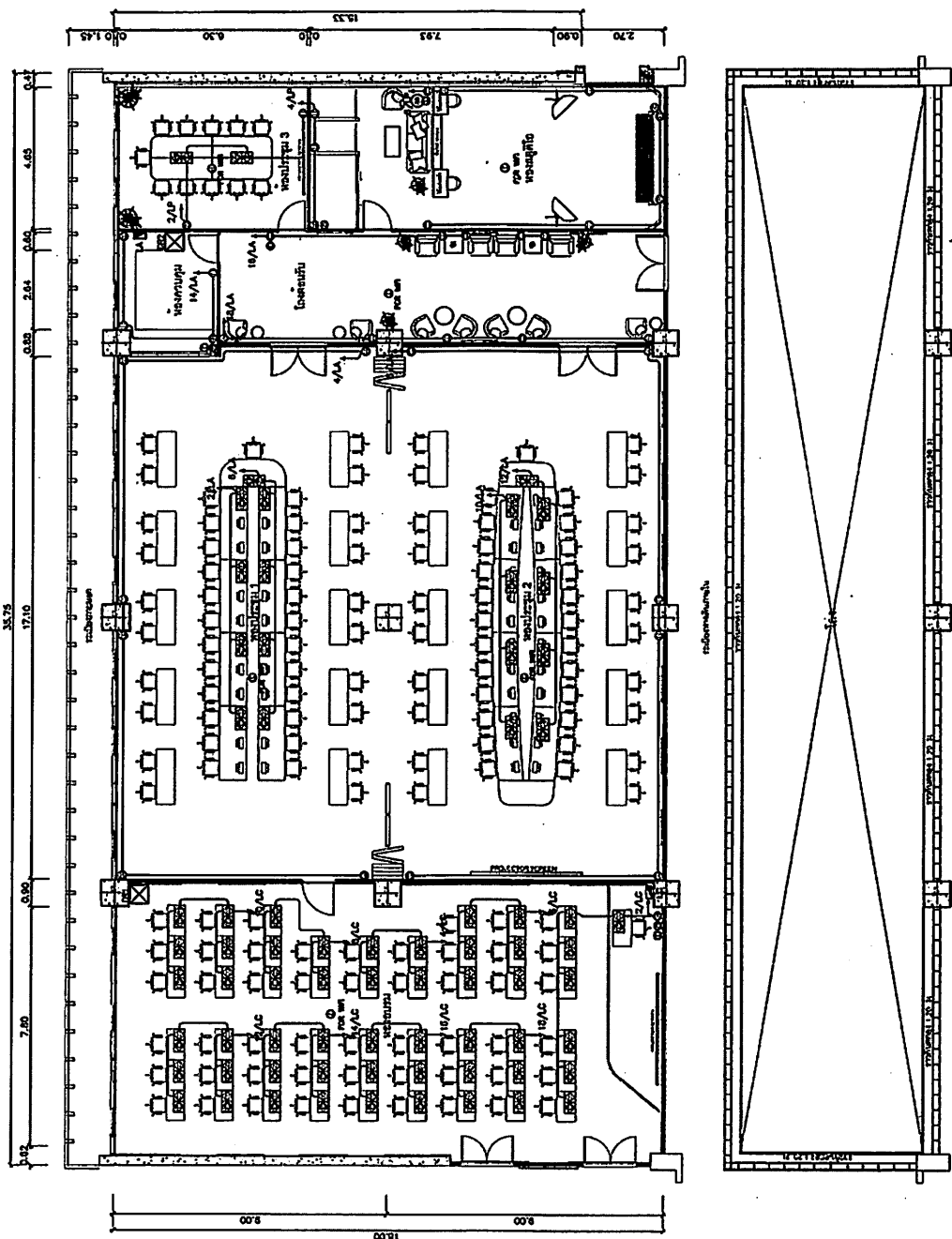






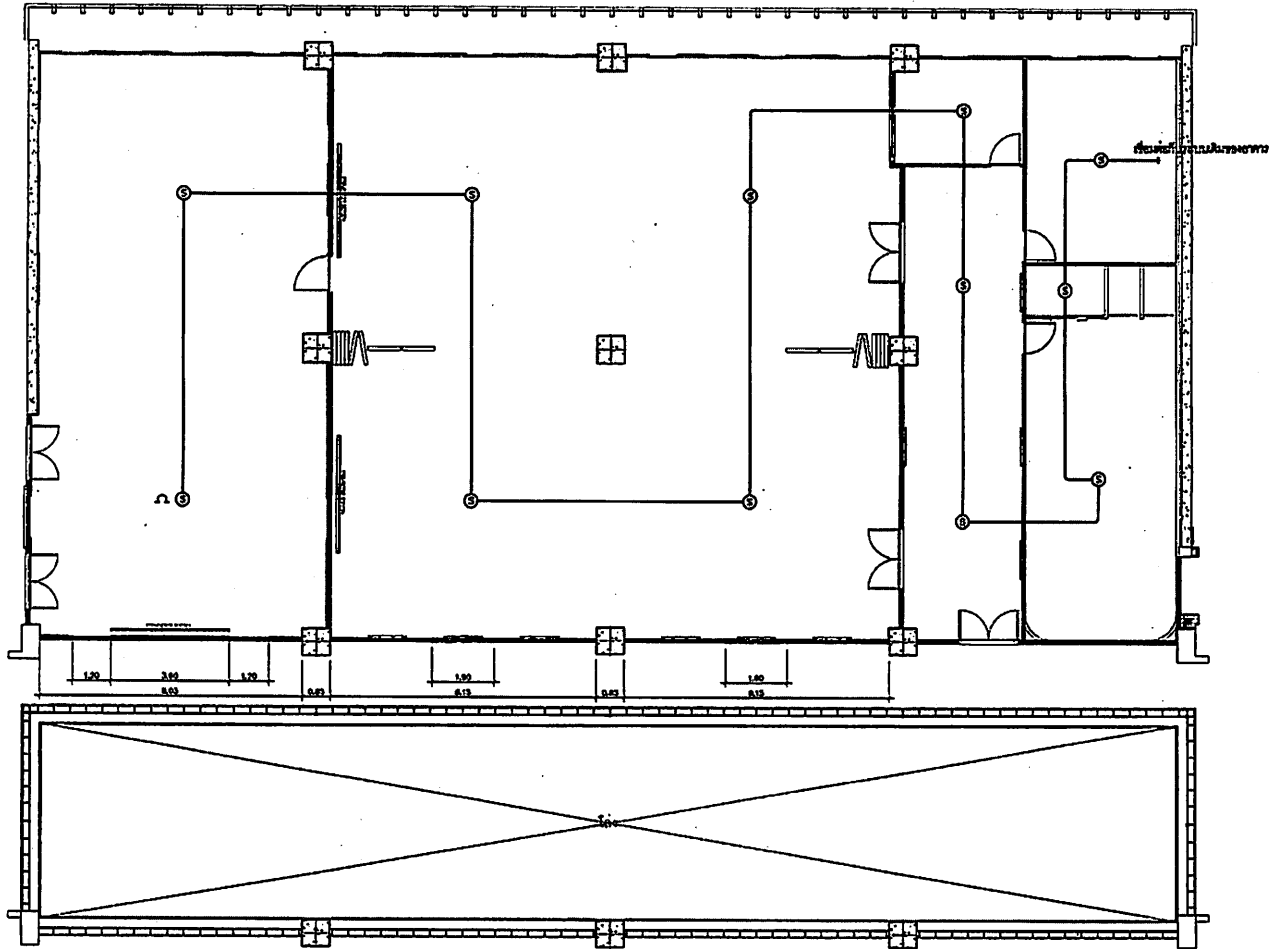
ផែនទីប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធបរិក្ខារ រូប 13 1 : 75

រូបភាព រូប 13 ផែនទីប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធបរិក្ខារ ក្នុងបន្ទប់ប្រតិបត្តិការ	
រូបភាព រូប 13 ផែនទីប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធបរិក្ខារ រូប 13	
មាត្រដ្ឋាន 1:75	ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ ឈ្មោះ



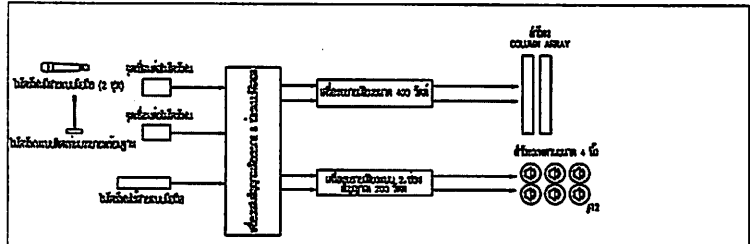
Denah dan potongan silindris aula pertemuan No. 13 1 : 75

No. 13 aula pertemuan	
No. 13 aula pertemuan	
No. 13 aula pertemuan	
No. 13 aula pertemuan	No. 13 aula pertemuan

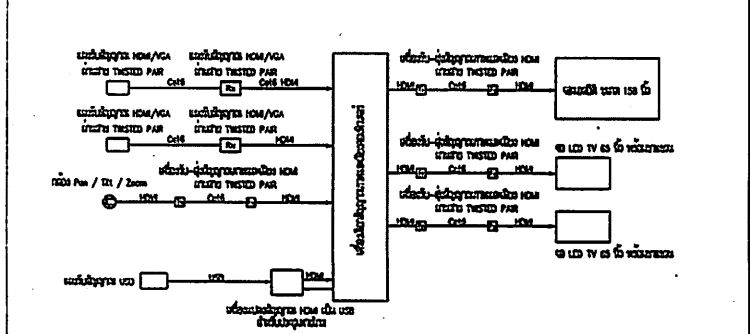


ပုံအကဲအတွက်အမှတ် ၁၃ ၁ : ၇၅

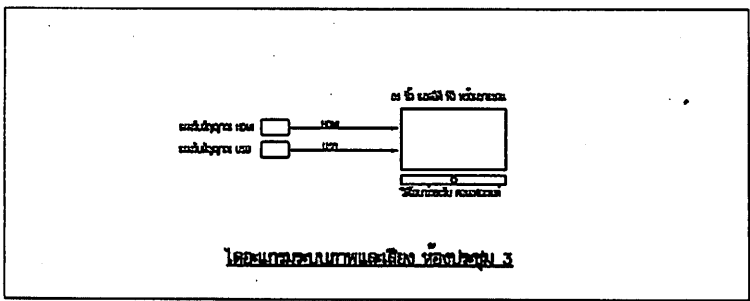
အမှတ် ၁၃ အောက်မြောက်မြို့နယ်၊ အောက်မြောက်မြို့	
အမှတ် ၁၃ အောက်မြောက်မြို့နယ်၊ အောက်မြောက်မြို့	
အမှတ် ၁၇၅	-
အမှတ် ၁၇၅	-



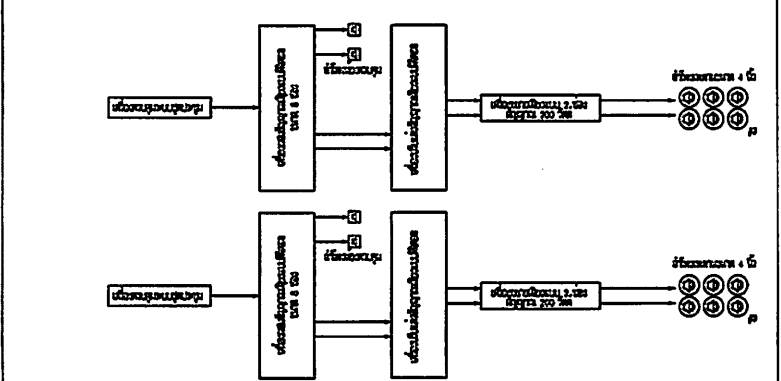
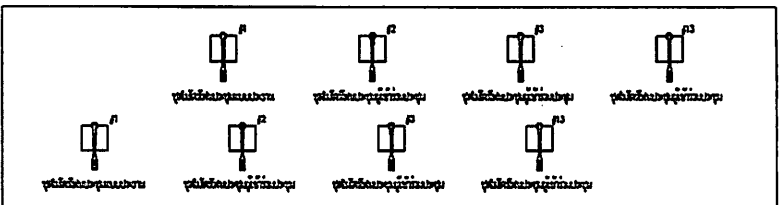
**គ្រឿងបន្លាស់ប្រព័ន្ធ វ៉ិលីយ៉ាមស៊ុយស៊ី**



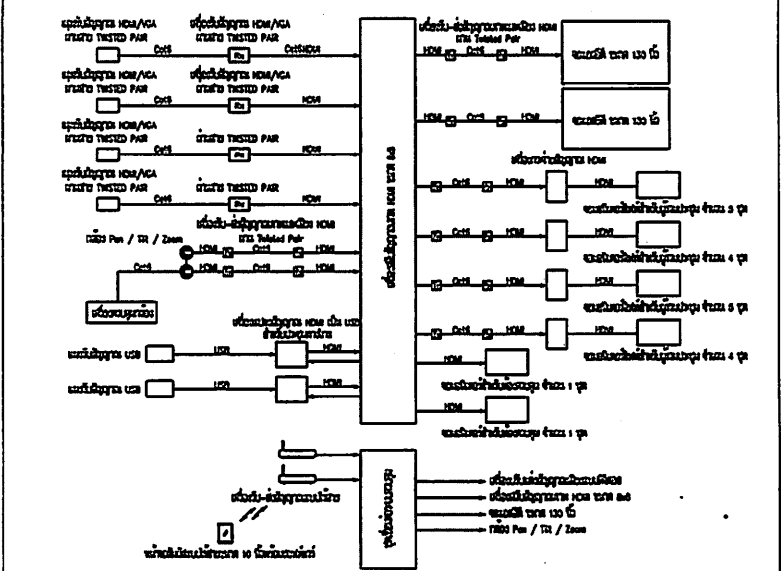
**គ្រឿងបន្លាស់ប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ វ៉ិលីយ៉ាមស៊ុយស៊ី**



**គ្រឿងបន្លាស់ប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ វ៉ិលីយ៉ាមស៊ុយស៊ី ៣**



**គ្រឿងបន្លាស់ប្រព័ន្ធ វ៉ិលីយ៉ាមស៊ុយស៊ី ១-២**



**គ្រឿងបន្លាស់ប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ វ៉ិលីយ៉ាមស៊ុយស៊ី ១-២**

## เอกสารแนบท้ายผนวก 4 ระบบเครื่องปรับอากาศ

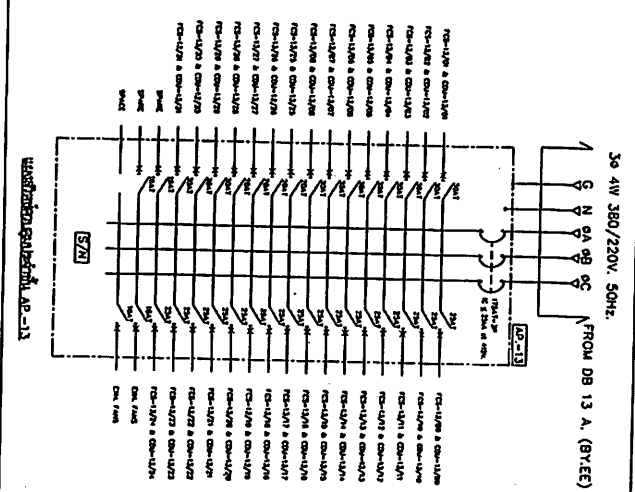
---

ตารางรายการขงงานติดตั้งระบบปรับอากาศ

ROOM	STANDARD	QUANTITY	COOLING CAPACITY/SET	DCI STAGE	INSTALLATION OF FAN COIL UNIT	PIPEWORK		ELECTRICAL SYSTEM		REMARK
						CONDENSING PIPE	REFRIGERANT PIPE	CONDENSING PIPE	REFRIGERANT PIPE	
Room 1	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 2	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 3	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 4	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 5	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 6	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 7	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 8	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 9	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
Room 10	DCI-1/10 & DCI-1/10 to DCI-1/10 & DCI-1/10	8	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	3/8	3/8	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10

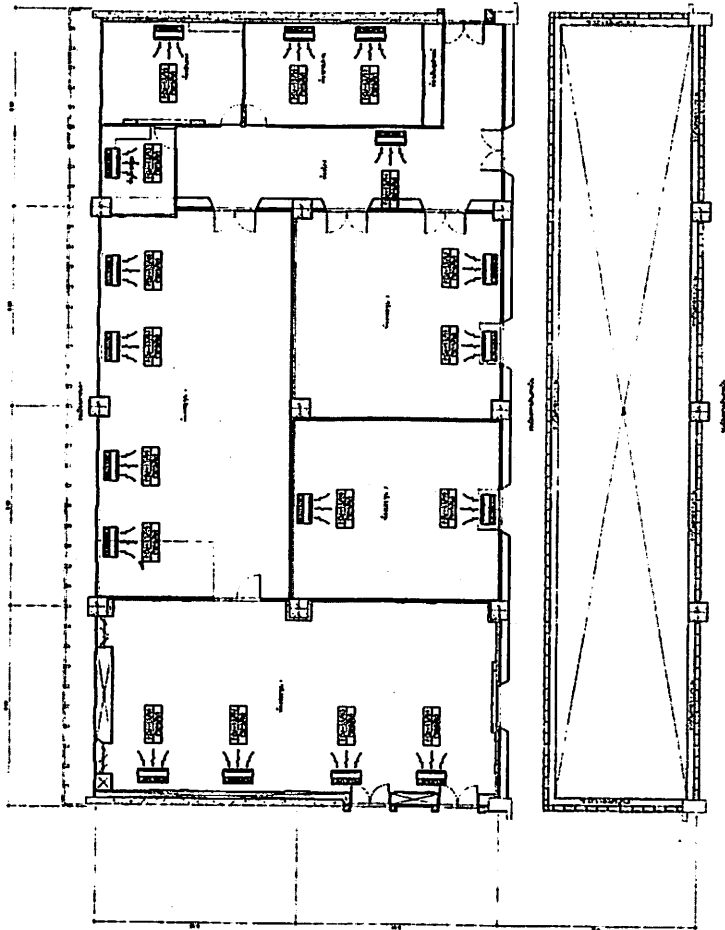
ตารางรายการติดตั้งระบบปรับอากาศ

STANDARD	FAN TYPE	QTY	COOLING CAPACITY/SET	ESTIMATED STAGE PRESSURE	ELECTRICAL SYSTEM	FAN STARTERS	REMARK
DCI-1	DCI-1/10 มาตรฐาน DCI	80	24,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	1. ติดตั้ง DCI-1/10, DCI-1/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-1/10
DCI-2	DCI-2/10 มาตรฐาน DCI	80	48,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	1. ติดตั้ง DCI-2/10, DCI-2/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-2/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-2/10
DCI-3	DCI-3/10 มาตรฐาน DCI	80	72,000	800	CASTING PIPE 4 WAY	3/8	1. ติดตั้ง DCI-3/10, DCI-3/10 มาตรฐาน DCI-CONDENSANT 2. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-3/10 3. ติดตั้ง Fan Coil Unit (DCI) มาตรฐาน DCI-3/10

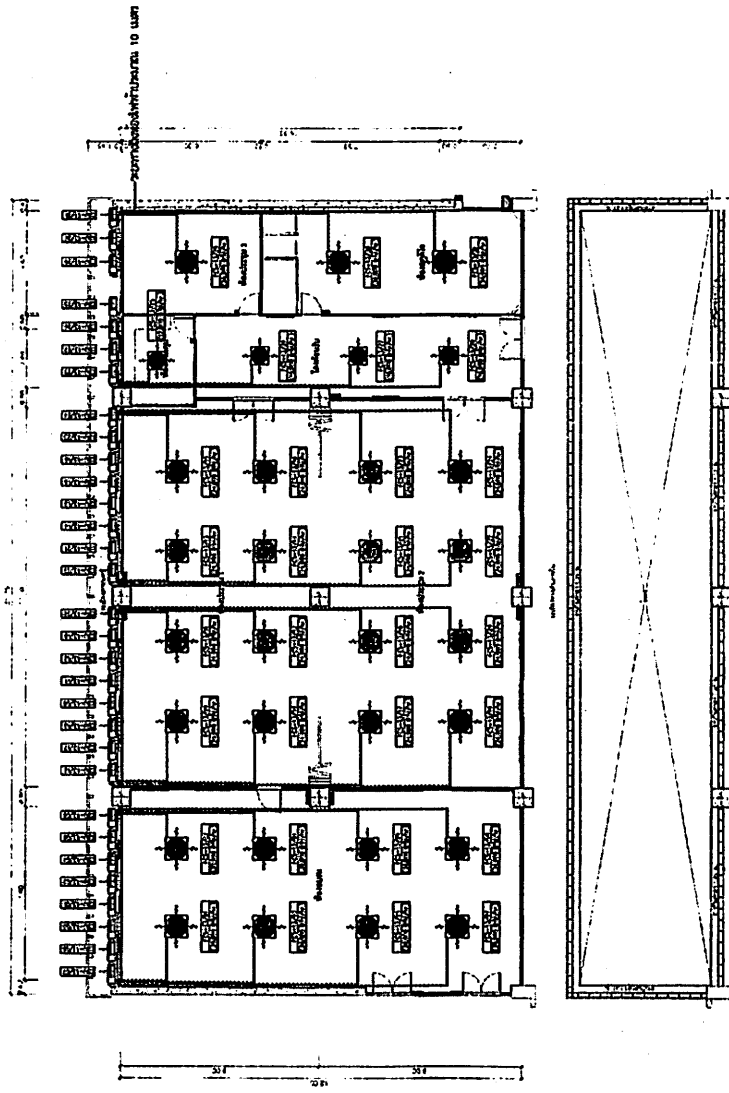


แบบติดตั้งระบบปรับอากาศ AP-13

0000002  
ให้ช่างเขียนเขียนแบบสถาปัตย์ โดย POU & COU หน้า 17 ที่  
พร้อมรายละเอียดงานเขียนแบบให้ช่างเขียนเขียนแบบ

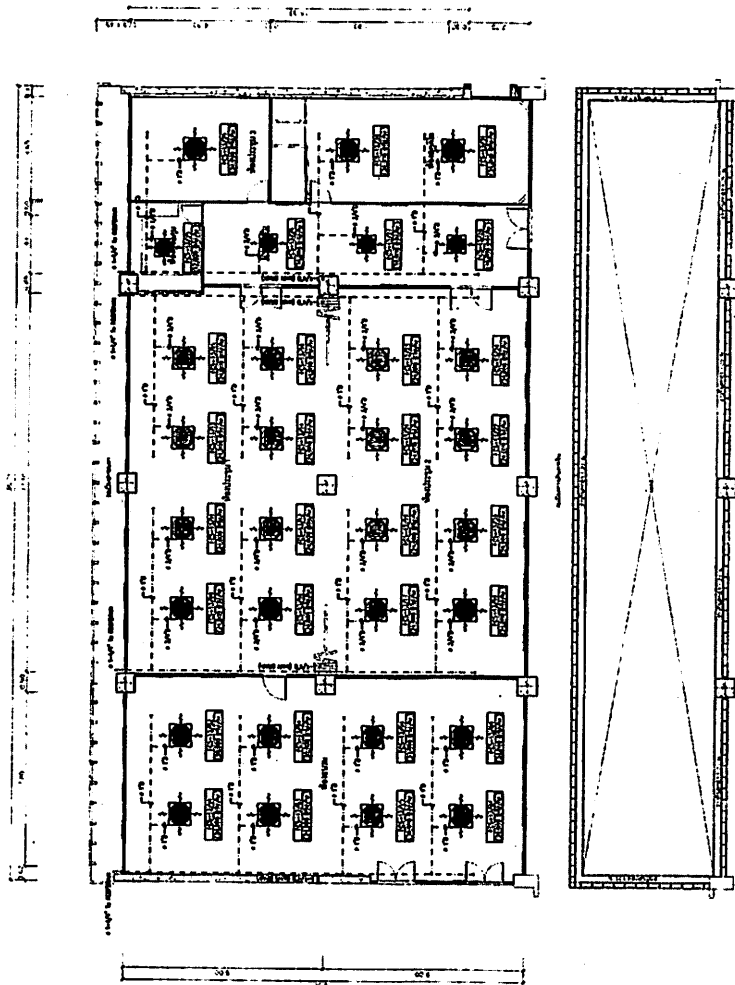


แปลนห้องนอนเลขที่ 13  
SCALE 1 : 100



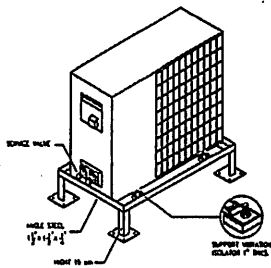
แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 13  
SCALE



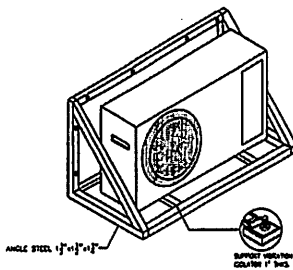


แบบประกอบศูนย์การเครื่องใช้ภายใน ที่ที่ 13  
1:100

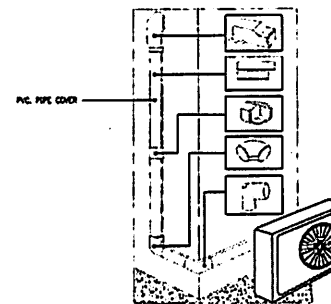




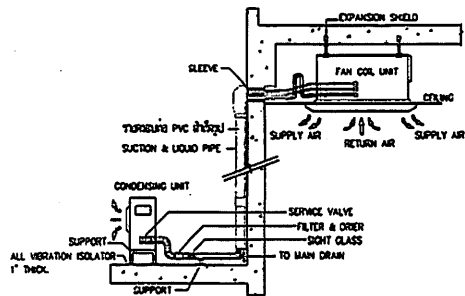
INSTALLATION OF CONDENSING UNIT



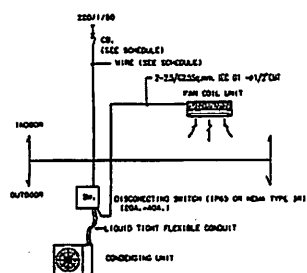
INSTALLATION OF CONDENSING UNIT



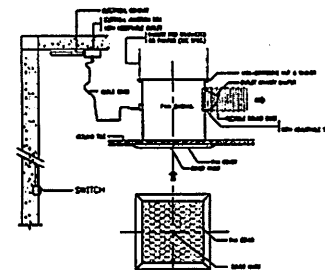
PIPE SUPPORT



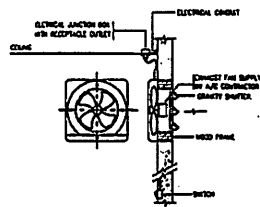
INSTALLATION OF AIR CONDITIONER (CASSETTE TYPE)



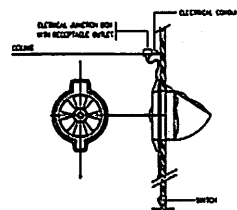
WIRING POWER SUPPLY DIAGRAM



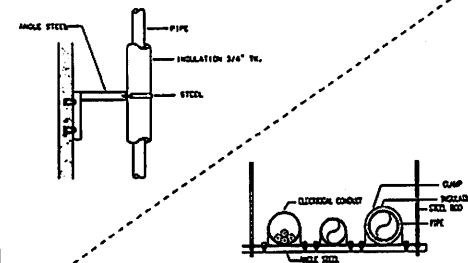
EXHAUST FAN (CEILING MOUNTED TYPE) CEF.



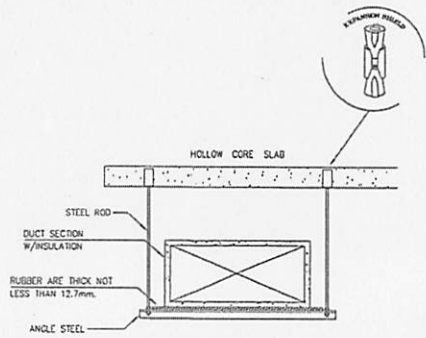
EXHAUST FAN (WALL TYPE) EF.



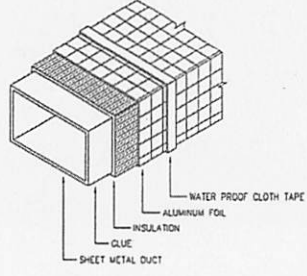
EXHAUST FAN (WINDOWS MOUNT TYPE) EF.



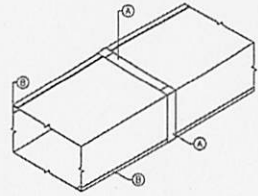
PIPE HANGER



DUCT HANGER



DUCT INSULATION



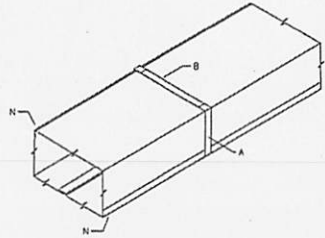
DUCT CONSTRUCTION DETAILS

TYPICAL DUCT CONNECTIONS CROSS JOINTS

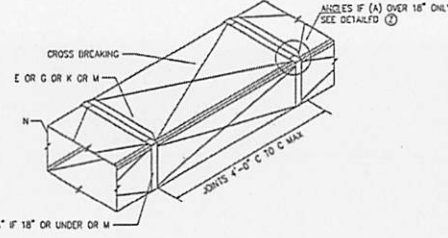
H = HEIGHT REFERRED TO IN DIMENSIONS  
 H (HEIGHT DIMENSION)-UP TO 42" = 1"  
 H (HEIGHT DIMENSION)-43" TO 96" = 1 1/2"  
 H (HEIGHT DIMENSION) OVER 96" = 2"

DIMENSIONS OF LONGEST SIDE OF DUCT	MATERIALS	REINFORCING ANGLE SIZE AND MAX. LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE RE-INFORCING		
		(A) DRIVE SLIP	(B) FLAT 1/2" SLIP	(C) HEMMED 1/2" SLIP
THRU 12"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)
		(D) BAR SLIP	(E) ALTERNATE BAR SLIP (STANDARD 1/2" SLIP)	(F) REINFORCED BAR SLIP (FLAT)
		(G) ANGLE SLIP	(H) STANDING SEAM	(I) ANGLE REINFORCES STANDING SEAM
		(J) ANGLE REINFORCED POCKET LOCK	(K) COMPANION ANGLES	
THRU 12"	26 (0.50 mm.)	A B K		
13" THRU 18"	24 (0.60 mm.)	A B K		
19" THRU 30"	24 (0.60 mm.)	K C E M	1" x 1" x 1/8" Ø4" CC	
31" THRU 42"	22 (0.80 mm.)	K E G M	1" x 1" x 1/8" Ø4" CC	
43" THRU 54"	22 (0.80 mm.)	K E G M	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" Ø4" CC	
55" THRU 60"	20 (1.00 mm.)	K E G M	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" Ø4" CC	
61" THRU 84"	20 (1.00 mm.)	G H F J M	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" Ø4" CC	
85" THRU 96"	18 (1.20 mm.)	H J L M	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" Ø2" CC	
OVER 96"	18 (1.20 mm.)	H J L M	2" x 2" x 1/8" Ø2" CC	

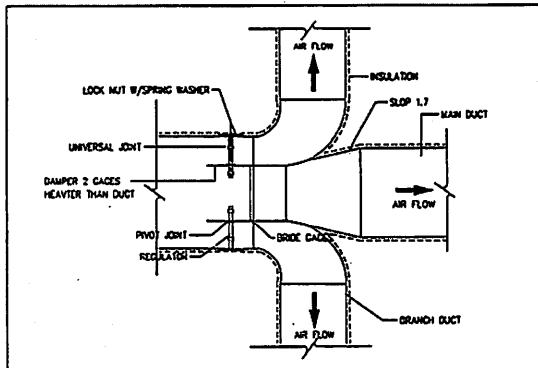
TYPICAL DUCT CONNECTIONS CROSS JOINTS



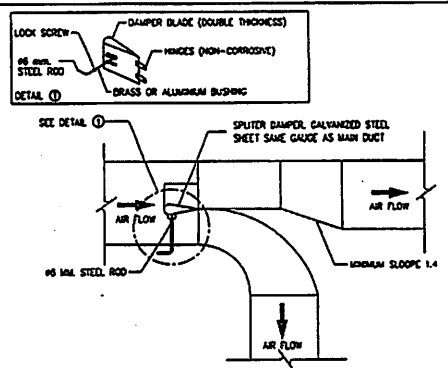
DUCT THRU 18" MAXIMUM DIMENSION



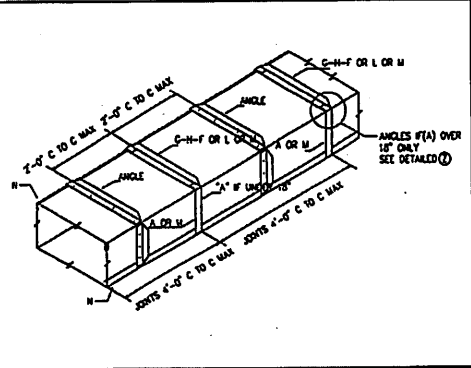
DUCT 31" THRU 60" (CONSTRUCTION WITH CROSS BREAKING)



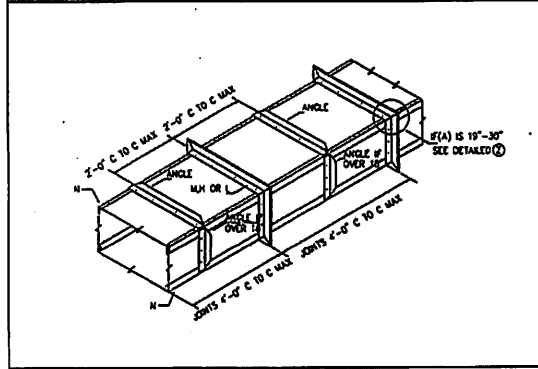
BRANCH TAKE-OFF WITH SPLITTER DAMPER



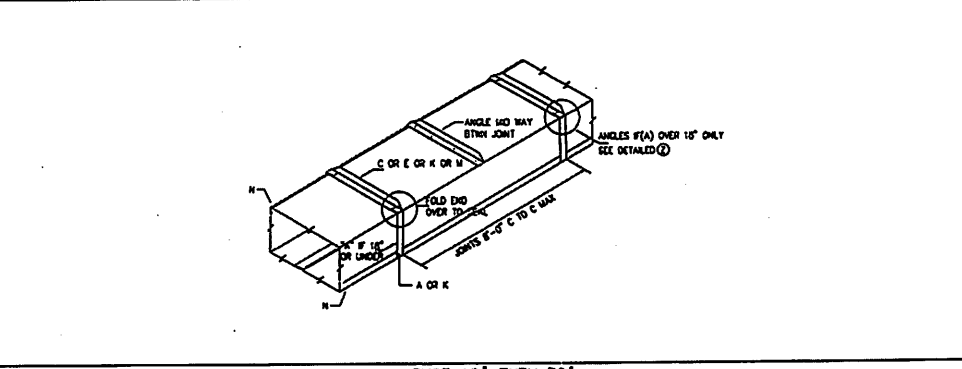
BRANCH TAKE-OFF FOR SUPPLY AIR DUCT



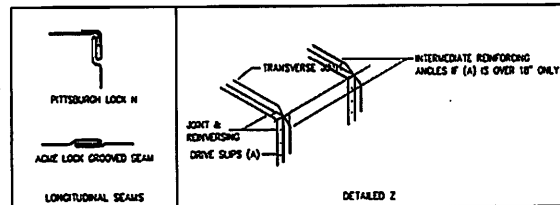
DUCT 61" THRU 84"



DUCT 85" AND OVER



DUCT 19" THRU 30"



DETAILED Z

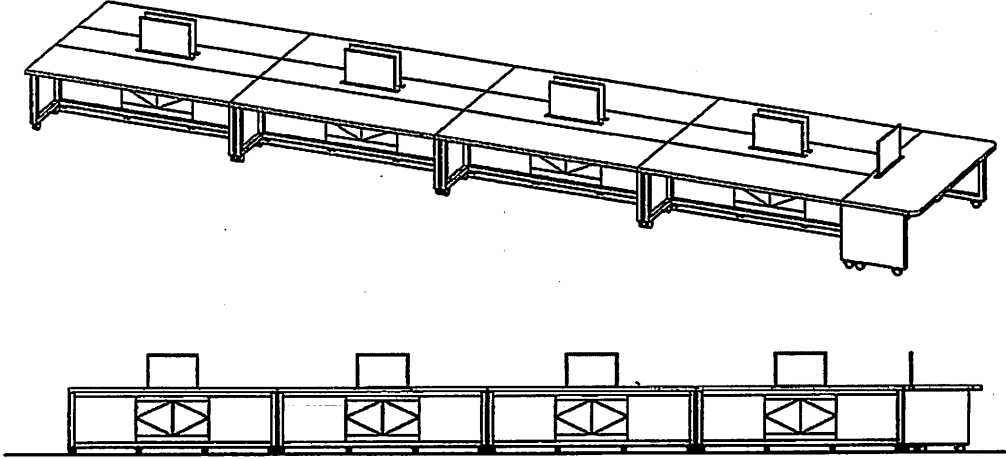
## การจัดหาครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง

## 1. งานครุภัณฑ์ลอยตัว จำนวน 18 รายการ

## 1.1 การจัดหาครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง รายละเอียดดังนี้

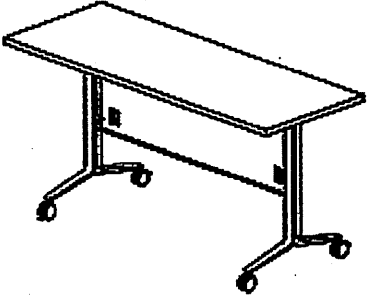
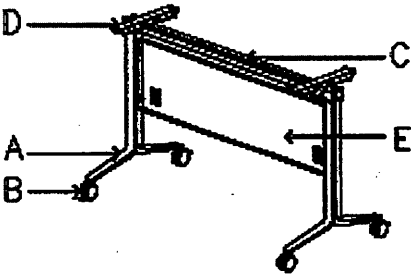
- (1) LF-01 โต๊ะประชุม 1 ขนาดโดยประมาณ กว้าง 10500xลึก 2200x สูง 750 มม. จำนวน 2 ชุด
- (2) LF-03 โต๊ะประชุม 4 ขนาดโดยประมาณ กว้าง 4000xลึก 1400x สูง 750 มม. จำนวน 1 ชุด
- (3) LF-04 โต๊ะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1800xลึก 600x สูง 750 มม. จำนวน 20 ชุด
- (4) LF-05 โต๊ะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 600x สูง 750 มม. จำนวน 1 ชุด
- (5) LF-06 โต๊ะประชุมพับได้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 750x สูง 750 มม. จำนวน 51 ชุด
- (6) LF-07 โต๊ะข้าง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 400xลึก 400x สูง 400 มม. จำนวน 2 ชุด
- (7) LF-08 โต๊ะกลาง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 480 มม. จำนวน 2 ชุด
- (8) LF-09 โต๊ะข้าง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 450 มม. จำนวน 4 ชุด
- (9) LF-10 โต๊ะกลาง ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1000xลึก 500x สูง 450 มม. จำนวน 1 ชุด
- (10) LF-12 ระแนงไม้ ขนาดโดยประมาณ กว้าง 3600xลึก 300x สูง 2400 มม. จำนวน 2 ชุด
- (11) CH-01 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 680xลึก 640x สูง 1110-1295 มม. จำนวน 2 ชุด
- (12) CH-02 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 670xลึก 640x สูง 965-1065 มม. จำนวน 59 ชุด
- (13) CH-03 เก้าอี้ ขนาดรวมกว้าง 665xลึก 560x สูง 885 มม. จำนวน 91 ชุด
- (14) CH-04 เก้าอี้ Arm Chair ขนาดรวมกว้าง 750xลึก 560x สูง 890 มม. จำนวน 8 ชุด
- (15) CH-05 โซฟา 1 ที่นั่ง ขนาด กว้าง 800xลึก 700x สูง 700 มม. จำนวน 4 ชุด
- (16) CH-06 เก้าอี้แต่งงาน หน้า ขนาดรวมกว้าง 550xลึก 590x สูง 860 มม. จำนวน 1 ชุด
- (17) CH-07 โซฟา 3 ที่นั่ง จำนวน 4 ชุด
- (18) พาร์ทิชั่นแบบพับได้ และมีลูกล้อ ขนาดกว้าง 1200 xลึก 50x สูง 1800 มม. จำนวน 30 ชุด

## 1.2 คุณลักษณะครุภัณฑ์ลอยตัว รายละเอียดดังนี้

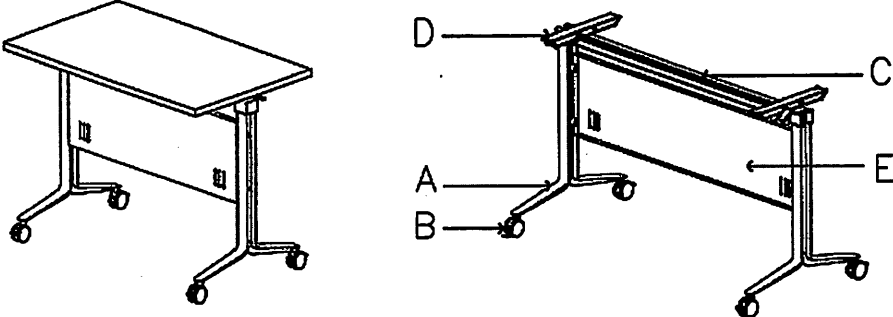
ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	<p data-bbox="423 315 629 346">LF-01 โต๊ะประชุม 1</p>  <p data-bbox="423 921 741 953">คุณลักษณะเฉพาะประกอบด้วย</p> <ol data-bbox="423 969 1765 1298" style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 10500xลึก 2200x สูง 750 มม.</li> <li>2) ท็อปไม้ HMR หนา 16 มม. เบ้ลหนารวม 48 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบ ด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt สบมนุ่มด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน ยึดติดกับโครงขา</li> <li>3) ขาโต๊ะ วัสดุเป็นเหล็กกล่อง ขนาด 50x50 มม. ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT</li> <li>4) คานโต๊ะวัสดุเป็นเหล็กกล่อง หน้าตัดทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 25x50 มม. ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT</li> <li>5) แผงข้าง หน้าบาน ไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนา16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt สบมนุ่มด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน ตู้ซ่อนจอ</li> </ol>	2 ชุด

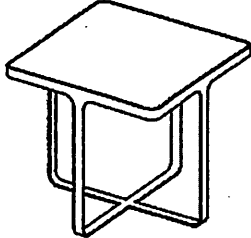
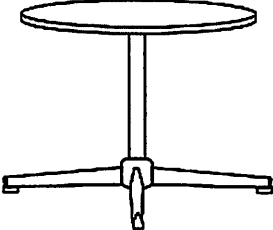
ลำดับ	รายการ	จำนวน
1 (ต่อ)	<p>6) ท็อป , พื้น ไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt ลบมนมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน</p> <p>7) แผงข้าง หน้าบาน ไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt ลบมนมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน</p> <p>8) ล้อพลาสติก ABS และยาง กันลื่น มีเบรค</p> <p>9) บานพับทับขอบ</p>	
2	<p>LF-03 โต๊ะประชุม 4</p> <p>1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 4000xลึก 1400x สูง 750 มม.</p> <p>2) TOP ไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt ลบมนมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน ยึดติดกับโครงขา ด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป หนา 4 มม.</p> <p>3) ขาโต๊ะ วัสดุเป็นเหล็กขึ้นรูป หน้าตัดทรงคล้ายวงรี ปลายขาเรียว ชูโครเมี่ยม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาด : ปลายขาด้านบน 46 มม. (ส่วนที่แคบสุด) และ 66 มม. (ส่วนที่กว้างสุด)</li> <li>- ขนาด : ปลายขาด้านล่าง 20 มม. (ส่วนที่แคบสุด) และ 31 มม. (ส่วนที่กว้างสุด)</li> </ul> <p>4) คานโต๊ะวัสดุเป็นเหล็กกล่อ่ง หน้าตัดทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า รับท้อปโต๊ะโดยรอบ ขนาด 25x50 มม. ความหนา 1.2-1.5 มม. ขึ้นอยู่กับความยาวของคาน ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT</p> <p>5) อุปกรณ์เชื่อมต่อขาและคาน วัสดุเป็นอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปและเหล็กขึ้นรูปใช้เชื่อมต่อระหว่างขาและคาน</p> <p>6) ขาปรับระดับ วัสดุเป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูป สีดำ เส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. พร้อมเกลียวหมุน สามารถปรับระดับได้ 0 - 5 มม.</p> <p>7) อุปกรณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กล่องไฟ พร้อมฝาปิดอลูมิเนียม เปิดได้ 2 ด้าน พร้อมรางไฟเหล็กสำหรับรองรับปลั๊กไฟ</li> <li>- กล่องขาเหล็กร้อยสายไฟ CABLE RISER</li> </ul>	1 ชุด

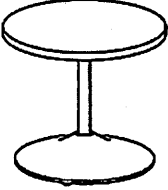
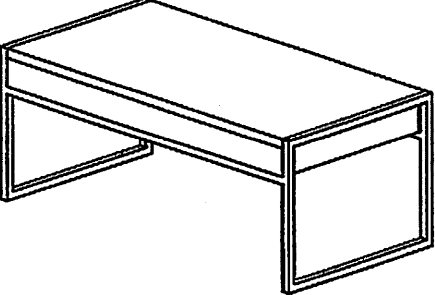


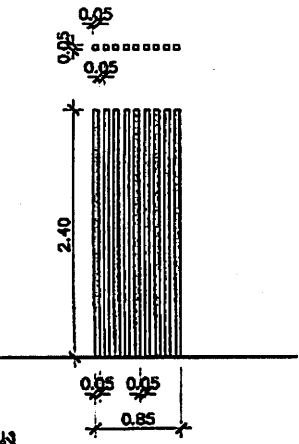
ลำดับ	รายการ	จำนวน
3	<p data-bbox="421 243 667 279">LF-04 โต๊ะประชุมพับได้</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p data-bbox="465 686 725 722">LF-04 : โต๊ะประชุมพับได้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="421 754 996 790">1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1800xลึก 600x สูง 750 มม.</li> <li data-bbox="421 801 1738 890">2) แผ่นหน้าโต๊ะไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาแบบ Hot Melt ลบมนมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน</li> <li data-bbox="421 901 1756 990">3) ขาโต๊ะและล้อจุด A วัสดุเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป หนา 4 มม. ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT ด้วยความหนา 60 - 80 ไมครอน จุด B ล้อพลาสติก ABS และยาง กันลื่น มี 4 ล้อ เบรคได้ 2 ล้อ</li> <li data-bbox="421 1001 1756 1091">4) คานโต๊ะ จุด C วัสดุเป็นเหล็กกล่องทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 30x60 มม. ความหนา1.5 มม. ความยาวคานได้ตั้งแต่ 500 - 1,800 มม. จุด D วัสดุเป็นเหล็กกล่องทำหน้าที่พับ ขนาด 25x50 มม. ความหนา1.5 มม.</li> <li data-bbox="421 1102 1256 1138">5) อุปกรณ์เชื่อมต่อ วัสดุเป็นอลูมิเนียมเชื่อมระหว่างอุปกรณ์พับบริเวณขาโต๊ะ 2 ด้าน</li> <li data-bbox="421 1149 1756 1238">6) แผ่นบังตาจุด E บังตา วัสดุเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป หนา 0.7 มม. ตกแต่งด้วยการฉลุลูกช่องเหล็ก 6 ช่อง ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT ด้วยความหนา 60 - 80 ไมครอน</li> </ol>	20 ชุด

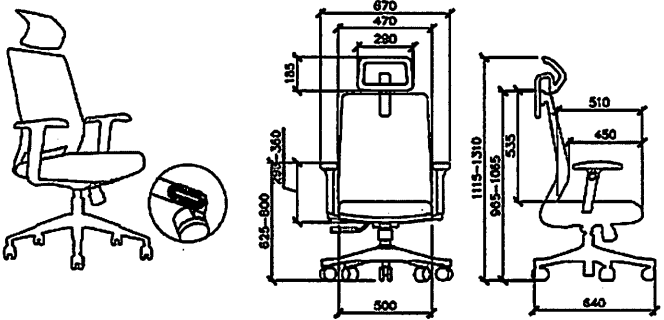
ลำดับ	รายการ	จำนวน
4	<p data-bbox="427 244 667 279">LF-05 โต๊ะประชุมพับได้</p> <div data-bbox="577 373 1285 613"> </div> <p data-bbox="483 631 723 666">LF-05 : โต๊ะประชุมพับได้</p> <ol data-bbox="427 702 1760 1179" style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 600x สูง 750 มม.</li> <li>2) แผ่นหน้าโต๊ะไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาบบน Hot Melt ลบมุมมุมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน</li> <li>3) ขาโต๊ะและล้อจุด A วัสดุเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป หนา 4 มม. ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT ด้วยความหนา 60 - 80 ไมครอน จุด B ล้อพลาสติก ABS และยาง กันลื่น มี 4 ล้อ เบรคได้ 2 ล้อ</li> <li>4) คานโต๊ะ จุด C วัสดุเป็นเหล็กกล่องทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 30x60 มม. ความหนา 1.5 มม. ความยาวคานได้ตั้งแต่ 500 - 1,800 มม. จุด D วัสดุเป็นเหล็กกล่องทำหน้าที่พับ ขนาด 25x50 มม. ความหนา 1.5 มม.</li> <li>5) อุปกรณ์เชื่อมต่อ วัสดุเป็นอลูมิเนียมเชื่อมระหว่างอุปกรณ์พับบริเวณขาโต๊ะ 2 ด้าน</li> <li>6) แผ่นบังตาจุด E บังตา วัสดุเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป หนา 0.7 มม. ตกแต่งด้วยการฉลุลูกช่องเหล็ก 6 ช่อง ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT ด้วยความหนา 60 - 80 ไมครอน</li> </ol>	1 ชุด

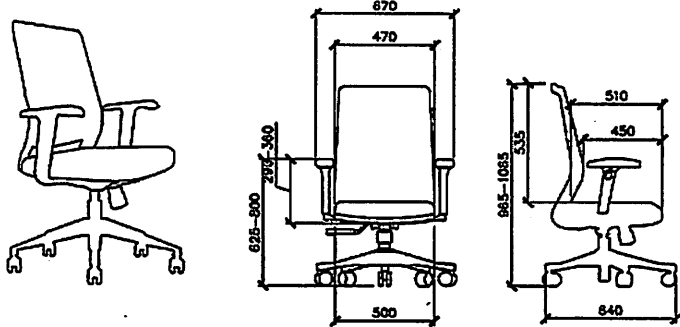
ลำดับ	รายการ	จำนวน
5	<p data-bbox="421 252 667 284">LF-06 โต๊ะประชุมพับได้</p>  <p data-bbox="472 667 674 699">LF-06 : โต๊ะประชุมพับได้</p> <ol data-bbox="421 719 1765 1198" style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1200xลึก 750x สูง 750 มม.</li> <li>2) แผ่นหน้าโต๊ะไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาบบน Hot Melt ลบมุมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน</li> <li>3) ขาโต๊ะและล้อจุด A วัสดุเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป หนา 4 มม. ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT ด้วยความหนา 60 - 80 ไมครอน จุด B ล้อพลาสติก ABS และยาง กันลื่น มี 4 ล้อ เบรคได้ 2 ล้อ</li> <li>4) คานโต๊ะ จุด C วัสดุเป็นเหล็กกล่องทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 30x60 มม. ความหนา 1.5 มม. ความยาวคานได้ตั้งแต่ 500 - 1,800 มม. จุด D วัสดุเป็นเหล็กกล่องทำหน้าที่พับ ขนาด 25x50 มม. ความหนา 1.5 มม.</li> <li>5) อุปกรณ์เชื่อมต่อ วัสดุเป็นอลูมิเนียมเชื่อมระหว่างอุปกรณ์พับบริเวณขาโต๊ะ 2 ด้าน</li> <li>6) แผ่นบังตาจุด E บังตา วัสดุเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป หนา 0.7 มม. ตกแต่งด้วยการฉลุลูกเหล็ก 6 ช่อง ทำสีด้วยระบบ EPOXY POWDER COAT ด้วยความหนา 60 - 80 ไมครอน</li> </ol>	51 ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน
6	<p data-bbox="421 247 568 275">LF-07 โต๊ะข้าง</p>  <p data-bbox="421 581 546 609">LF-07 โต๊ะข้าง</p> <ol data-bbox="421 624 949 754" style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 400xลึก 400x สูง 400 มม.</li> <li>2) TOP กระจกเทมเปอร์โนหนา 5 มม.</li> <li>3) ขาโต๊ะเหล็กหนา 5 มม. ทำสี</li> </ol>	2 ชุด
7	<p data-bbox="421 776 577 804">LF-08 โต๊ะกลาง</p>  <p data-bbox="421 1107 568 1135">LF-08 โต๊ะกลาง</p> <ol data-bbox="421 1149 943 1279" style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 480 มม.</li> <li>2) แผ่นหน้าโต๊ะไม้ MDF ทำสีขาว</li> <li>3) ขาโต๊ะขาเหล็กแฉก ทำสี</li> </ol>	2 ชุด

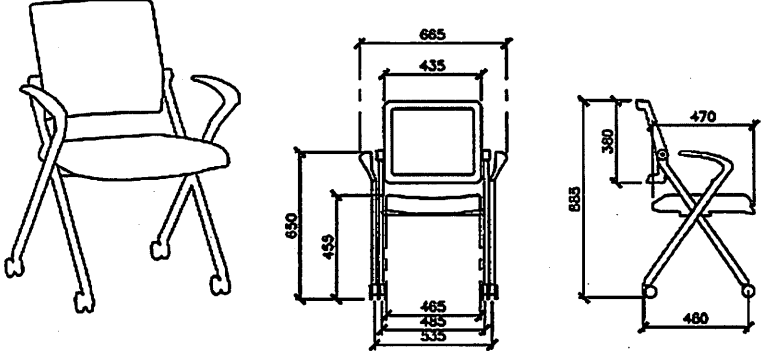
ลำดับ	รายการ	จำนวน
8	<p data-bbox="427 299 568 330">LF-09 โต๊ะข้าง</p>  <p data-bbox="443 624 555 647">LF-09 โต๊ะข้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="427 660 947 699">1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 600xลึก 600x สูง 450 มม.</li> <li data-bbox="427 707 1778 796">2) แผ่นหน้าโต๊ะ ไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 -2 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt สบมนมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน</li> <li data-bbox="427 804 698 843">3) ขาโต๊ะขาเหล็กกลม ทาสี</li> </ol>	4 ชุด
9	<p data-bbox="427 863 584 895">LF-10 โต๊ะกลาง</p>  <p data-bbox="454 1248 600 1271">LF-10 โต๊ะกลาง</p>	1 ชุด

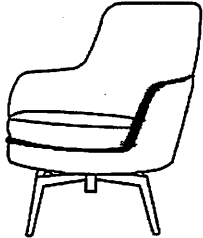
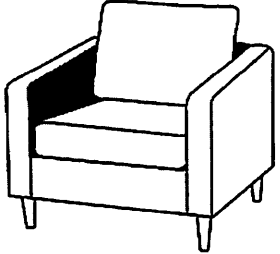
ลำดับ	รายการ	จำนวน
9	1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 1000xลึก 500x สูง 450 มม. 2) TOP ไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย P.V.C หนา 1 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt ลบมุมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน ยึดติดกับโครงขา ด้วยอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป หนา 4 มม. 3) ขาโต๊ะ เหล็กกลอง 1 นิ้วx1 นิ้ว ชูโครมเมี่ยม 4) แผงข้าง ไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin ทั้ง 2 ด้าน ด้วยระบบ Short Cycle 5) แผ่นหลังไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 6 มม. เคลือบผิวด้วย P.V.C ทั้ง 2 ด้าน	
10	LF-12 ระแนงไม้ จำนวน 2 ชุด  <p>LF-12 แผงไม้ระแนง</p> 1) ขนาดโดยประมาณ กว้าง 50x ยาว 850x สูง 2400 มม. 2) แผงไม้ระแนง ไม้พาร์ติเคิลบอร์ดหนา 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin 3) ปิดขอบด้วย P.V.C. หนา 1-2 มม. ด้วยกาวแบบ Hot Melt ลบมุมด้วยเครื่องจักรทั้ง 4 ด้าน	2 ชุด


ลำดับ	รายการ	จำนวน
11	<p>CH-01 เก้าอี้</p>  <p>CH-01</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดโดยประมาณรวมกว้าง 670xลึก 640x สูง 1115-1310 มม. (ตามมาตรฐานผู้ผลิต)</li> <li>2) ที่รองศีรษะทำจากโครงไนลอน หุ้มผ้าตาข่ายระบายอากาศ สามารถปรับระดับขึ้น-ลง และสามารถโค้งรับตามการหันของศีรษะและช่วงคอได้</li> <li>3) พนักพิงทำจากโครงไนลอนหุ้มผ้าตาข่ายระบายอากาศ มี Lumbar Support ช่วยพยุงหลังส่วนล่าง ปรับขึ้น-ลงได้</li> <li>4) ที่นั่งทำจากโฟมฉีดขึ้นรูป Ergonomic Design หุ้มด้วยหนังเทียม (PU)</li> <li>5) ที่วางแขนทำจาก Soft-PU สามารถปรับระดับขึ้นลง หน้าหลัง และปรับองศาซ้ายขวาได้ (3D Armrest)</li> <li>6) ฐานล้อทำจากไนลอน 5 แฉก พร้อมแป้นสำหรับพักเท้า</li> <li>7) ล้อทำจากไนลอนเป็นล้อเลื่อนแบบคู่ PA (Polyamide) หมุนได้ 360 องศา ขนาดศูนย์กลาง 60 มม.</li> <li>8) กลไก <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักพิงสามารถลื้อระดับการเอนได้ 3 ระดับ</li> <li>- ที่นั่งสามารถปรับเข้า-ออกได้ (Slide Seat)</li> <li>- ปรับระดับความสูงขึ้น-ลง ด้วยระบบแก๊สลิฟท์ Class 4</li> </ul> </li> </ol>	2 ชุด

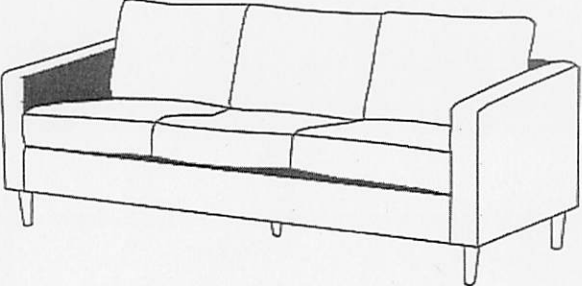
ลำดับ	รายการ	จำนวน
12	<p data-bbox="427 304 546 335">CH-02 เก้าอี้</p>  <p data-bbox="465 749 517 773">CH-02</p> <ol data-bbox="427 793 1487 1125" style="list-style-type: none"> <li>ขนาดโดยประมาณรวมกว้าง 670xลึก 640x สูง 965-1065 มม. (ตามมาตรฐานผู้ผลิต)</li> <li>พนักพิงทำจากโครงไม้อ่อน หุ้มผ้าตาข่ายระบายอากาศ มี Lumbar Support ช่วยพยุงหลังส่วนล่าง ปรับขึ้น-ลงได้</li> <li>ที่นั่งทำจากโฟมฉีดยุติขึ้นรูป หุ้มด้วยหนังเทียม (PU)</li> <li>ที่พนักแขนที่วางแขนทำจาก Soft-PU สามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้</li> <li>ฐานล้อทำจากไม้อ่อน 5 แฉก พร้อมแป้นพักเท้า</li> <li>ล้อทำจากล้อเลื่อนแบบคู่ไม้อ่อน PA (Polyamide) สีดำ ขนาดศูนย์กลาง 60 มม.</li> <li>กลไกสามารถปรับระดับความสูงขึ้น-ลง ด้วยระบบแก๊สลิฟท์ Class 4</li> </ol>	59 ชุด



ลำดับ	รายการ	จำนวน
13	<p>CH-03 เก้าอี้</p>  <p>CH-03</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดรวมกว้าง 665xลึก 560x สูง 885 มม.</li> <li>2) พนักพิงทำจากโครงไนลอน (PP) ทุ่มผ้าตาข่ายระบายอากาศ</li> <li>3) ที่นั่งเบาะนั่งทำจากโฟมขึ้นรูปหุ้มผ้า สามารถพับเบาะขึ้นได้</li> <li>4) แขนทำจากไนลอน ขึ้นรูปทรงเฉพาะเพื่อรองรับการวางแขน</li> <li>5) ขาทำจากขาโลหะ</li> <li>6) ล้อทำจากล้อเลื่อนไนลอน</li> <li>7) รับน้ำหนักรองรับน้ำหนัก 150 กก.</li> <li>8) คุณสมบัตสามารถวางซ้อนแนวระนาบได้ไม่จำกัดจำนวน และวางซ้อนแนวตั้งได้ 3 ตัว</li> </ol>	91 ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน
14	<p>CH-04 เก้าอี้ Arm Chair</p>  <p>CH-04 เก้าอี้ Arm Chair</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดรวมกว้าง 750xลึก 560x สูง 890 มม.</li> <li>2) พนักพิงทำจากโครงไม้กรุฟองน้ำ หุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม</li> <li>3) ที่นั่ง โครงไม้กรุฟองน้ำ หุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม</li> <li>4) ขาเหล็กทำสี</li> </ol>	8 ชุด
15	<p>CH-05 โซฟา 1 ที่นั่ง</p>  <p>CH-05 โซฟา 1 ที่นั่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาด กว้าง 800xลึก 700x สูง 700 มม.</li> <li>2) โครงโซฟา โครงไม้ตัวยาวใช้ไม้จริงเบญจพรรณ ขนาด 1x2" ส่วนโครงไม้ต้นข้างใช้ไม้ MDF 10 M</li> </ol>	4 ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน
15 (ต่อ)	<p>3) เบาะนั่งเป็นฟองน้ำหนา 4" ด้านบนบุด้วยใยสังเคราะห์ 200 กรัม ด้านล่างฟองน้ำเป็นสปริงเบอร์ 34 ยิงด้วย Max 625 พร้อมหุสปริง ประมาณ 10 เส้น พร้อมเหล็กเส้นยิงยึดสปริงให้ติดกันปิดด้วยผ้า FIBERTEX ปิดสปริง</p> <p>4) พนักพิงเป็นไม้ MDF หุ้มด้วยฟองน้ำหนา 2" โอบด้วยใยสังเคราะห์ 200 กรัม มีติดโครงไม้มีแกนโครงเหล็กระหว่างที่นั่งกับพนักพิง ส่วนด้านข้างเป็นไม้จริง ด้านยาวเป็นไม้เบญจพรรณ ยิงด้วยยางยึด 2 เส้นใส่ฟองน้ำ โอบด้วยใยสังเคราะห์</p> <p>5) ขาเป็นไม้ วัสดุหุ้มบุฟองน้ำหุ้มผ้า</p>	จำนวน
16	<p>CH-06 เก้าอี้แดงหนา</p>  <p>CH-06 เก้าอี้แดงหนา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาดรวมกว้าง 550xลึก 590x สูง 860 มม.</li> <li>2) พนักพิงโครงไม้กรุฟองน้ำ หุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม</li> <li>3) ที่นั่ง โครงไม้กรุฟองน้ำ หุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม</li> <li>4) ขาเหล็กทำสี</li> </ol>	1 ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน
17	<p data-bbox="427 256 622 288">CH-07 โซฟา 3 ที่นั่ง</p>  <p data-bbox="427 651 651 683">CH-07 โซฟา 3 ที่นั่ง</p> <ol data-bbox="427 703 1783 1034" style="list-style-type: none"> <li>1) ขนาด กว้าง 1900xลึก 700x สูง 700 มม.</li> <li>2) โครงโซฟา โครงไม้ด้วยวาซีไม้จริงเบญจพรรณ ขนาด 1x2" ส่วนโครงไม้ด้านข้างใช้ไม้ MDF 10 M</li> <li>3) เบาะนั่งเป็นฟองน้ำหนา 4" ด้านบนบุด้วยใยสังเคราะห์ 200 กรัม ด้านล่างฟองน้ำเป็นสปริงเบอร์ 34 ยิงด้วย Max 625 พร้อมหุสปริง ประมาณ 10 เส้น พร้อมเหล็กเส้นยิงยึดสปริงให้ติดกันปิดด้วยผ้า FIBERTEX ปิดสปริง</li> <li>4) พนักพิงเป็นไม้ MDF หุ้มด้วยฟองน้ำหนา 2" โอบด้วยใยสังเคราะห์ 200 กรัม มีติดโครงไม้มีแกนโครงเหล็ก ระหว่างที่นั่งกับพนักพิง ด้านข้างเป็นไม้จริง ด้านยาวเป็นไม้เบญจพรรณ ยิงด้วยยางยึด 2 เส้นใส่ฟองน้ำ โอบด้วยใยสังเคราะห์</li> <li>5) ขาไม้</li> </ol>	4 ชุด
18	<p data-bbox="427 1054 1167 1086">พาร์ทิชันแบบพับได้ และมีลูกล้อ ขนาดกว้าง 1200 xลึก 50x สูง 1800 มม.</p> <ol data-bbox="427 1107 1032 1187" style="list-style-type: none"> <li>1) โครงเหล็ก กรุ MDF 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นซับเสียง</li> <li>2) อุปกรณ์ support รางเลื่อน ผู้ขายต้องเสนอแบบก่อนติดตั้ง</li> </ol>	30 ชุด

## 2. งานครุภัณฑ์จัดซื้อระบบโสตทัศนูปกรณ์

### 2.1 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ รายละเอียดดังนี้

#### 2.1.1 ห้องอบรม ประกอบด้วย

##### (1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 8 ช่องแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องขยายเสียงขนาด 400 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- ลำโพง Column Array จำนวน 2 ชุด
- ลำโพงเพดาน จำนวน 12 ชุด
- จุดเชื่อมต่อไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด
- ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด
- ไมโครโฟนแบบติดแท่นบรรยายพร้อมฐาน จำนวน 1 ชุด
- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

##### (2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- จอแอลอีดี ขนาด 158 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA จำนวน 2 ชุด
- เครื่องรับ-ส่ง ชุดสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR จำนวน 4 ชุด
- จอ LED TV 65 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 2 ชุด
- กล้อง Pan / Tilt / Zoom จำนวน 1 ชุด
- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง
- จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด
- เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 8 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง
- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

#### 2.1.2 ห้องประชุม 1 และ 2 ประกอบด้วย

##### (1) ระบบเสียง ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 24 ชุด

- ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน จำนวน 2 ชุด
- เครื่องควบคุมชุดประชุม จำนวน 2 ชุด
- เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาด 8 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง
- ลำโพงเพดาน จำนวน 18 ตัว
- ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ตัว
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

(2) ระบบภาพ และควบคุม ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- จอแอลอีดี ขนาด 130 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 8x8 จำนวน 1 เครื่อง
- แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA ผ่านสาย Twisted Pair จำนวน 4 ชุด
- เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน 8 ชุด
- เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก4 จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก8 จำนวน 2 เครื่อง
- กล้อง Pan/Tilt/Zoom จำนวน 2 ชุด
- เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล จำนวน 2 เครื่อง
- จอมอนิเตอร์ลิฟท์สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 18 ชุด
- เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 16 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE จำนวน 1 เครื่อง
- ชุดเชื่อมต่อระบบควบคุม จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง
- จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม จำนวน 1 ชุด
- จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม จำนวน 2 ชุด
- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

2.1.3 ห้องประชุม 3 จัดหาระบบภาพและเสียงพร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย

- จอแอลอีดี ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 จอ
- All-in-one video conferencing Soundbar จำนวน 1 เครื่อง
- แผงส่งสัญญาณ HDMI จำนวน 1 แผง

- แผงรับสัญญาณ USB จำนวน 1 แผง
- ค่าติดตั้ง เดินท่อร้อยสาย, เข้าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน

#### 2.1.4 ห้องสตูดิโอ ประกอบด้วย

##### 2.1.4.1 ระบบไฟสำหรับห้องสตูดิโอ ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- (1) ชุดไฟสตูดิโอพร้อมฉากกว้างพิเศษ 4 เมตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
  - ชุดไฟ 5 โคม (คู่หน้า+คู่หลัง+บน)
  - โครงฉากถ่ายภาพ ขนาด 2.8x4.0 M
- (2) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 1 งาน

#### 2.2 เงื่อนไขทั่วไป

2.2.1 คุณลักษณะเฉพาะของระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ ทุกรายการซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

2.2.2 ระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย ในประเทศมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอทางเทคนิคและระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกรายการที่จะนำมาติดตั้งให้กรมจะต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว (Used) หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)

2.1.3 ระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ล้มละลายตามคำสั่งของศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

2.1.4 ระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ ที่เสนอต้องสามารถใช้รหัสภาษาไทยตามมาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ.)

2.1.5 ราคาของระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ ที่เสนอให้รวมค่า Hardware, Software ค่าติดตั้งและค่าอุปกรณ์ เชื่อมต่อเข้ากับระบบโสตทัศนูปกรณ์ของกรมฯ โดยกรมไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา

2.1.6 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าประเทศไทยได้

2.1.7 ระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องทำงานได้ดีในสภาพแวดล้อมปกติของประเทศไทย

2.1.8 มีเอกสารคู่มือการติดตั้ง การใช้งาน และวิธีการบำรุงรักษา

#### 2.2 เงื่อนไขในการดำเนินงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ และทดสอบการปฏิบัติงานของระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.3 เงื่อนไขในการติดตั้งส่งมอบและตรวจรับ

2.3.1 ในระหว่างที่การติดตั้งส่งมอบและตรวจรับยังไม่สมบูรณ์ กรมฯ มีสิทธิที่จะใช้ระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ ในส่วนที่ส่งมอบแล้วได้ และหากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องจากความผิดของผู้ขายเอง ผู้ขายไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ อันเกิดจากการใช้ระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ในระหว่างที่การติดตั้งส่งมอบและตรวจรับยังไม่สมบูรณ์

2.3.2 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทดสอบและตรวจรับระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ทั้งระบบตามรายละเอียดการทดสอบการใช้งานระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ตามสัญญาซื้อขาย เมื่อกรมฯได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ขายว่าได้ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะส่งมอบงาน

2.3.3 เอกสารรายการระบบโสตทัศนูปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ส่งมอบทั้งหมดต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ยี่ห้อ, รุ่น, หมายเลขเครื่อง (Serial Number) แต่ละเครื่อง

2.3.4 ผู้ขายต้องจัดทำและติดสติ๊กเกอร์อย่างดี เครื่องละ 1 ชิ้น โดยข้อมูลบนสติ๊กเกอร์ต้องแสดง ชื่อของบริษัทผู้ขาย, Serial Number, เลขที่สัญญา, ชื่อโครงการ, วันเริ่มและวันสิ้นสุดการรับประกันผลิตภัณฑ์

## 2.4 ลิขสิทธิ์ Software

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตร เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และหรือ Software ที่เสนอ ผู้ขายต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้อง ดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดๆ

## 2.5 คุณสมบัติระบบโสตทัศนูปกรณ์

### 2.5.1 ห้องอบรม ประกอบด้วย

#### 2.5.1.1 ระบบเสียง

##### 1. เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 8 ช่องแบบดิจิทัล

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Microphone (XLR) ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับเสียง EQ
- มีปุ่มปรับเสียง GEQ หรือ AES50 Port
- สามารถบันทึกเสียงผ่าน USB
- มี Effects ในตัวเครื่อง
- มีช่องต่อสัญญาณออก 4 AUXES หรือ LINE OUT
- มีช่องต่อสัญญาณออก ST L,R
- มีจอ LCD ควบคุมการทำงาน
- มีช่องต่อสัญญาณแบบ TALK BLACK
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
- ไดนามิกส์เรนจ์ ไม่น้อยกว่า 105 dB



## 2. เครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสัญญาณ 200 วัตต์

## คุณสมบัติทั่วไป

- มีระบบ Protection เพื่อป้องกันการเสียหายของเครื่อง
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- สามารถ Bridged หรือ ขยายสัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์ที่ความต้านทาน 8 หรือ 4 โอห์ม
- มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน  $> 97$  dB
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20 Hz - 20 kHz

## 3. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 400 วัตต์

## คุณสมบัติทั่วไป

- มีปุ่มสำหรับปรับระดับความดังของเสียง
- มีไฟแสดงผลเมื่อมีสัญญาณเข้า
- เป็นเครื่องขยายเสียงที่มี DSP (Digital Signal Processing) อยู่ในตัว
- มีช่วงตอบสนองความถี่ 10 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
- กำลังขับขาออก 2 ช่อง 400 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- ความต้านทานขาเข้าระหว่าง 10-20 kOhms หรือ crosstalk  $> 80$ dB
- ความเพี้ยนของสัญญาณ  $< 1\%$

## 4. ลำโพง Column Array

## คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพงชนิด Column Array
- มีลำโพง Woofer ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว จำนวน 7 ตัว และ มีลำโพง Tweeters ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 8 ตัว หรือลำโพงขนาด 2.75 นิ้ว จำนวน 16 ตัว หรือ ลำโพงแบบ Full-Range ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 30 ตัว
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 110 Hz - 16 kHz
- Sensitivity (SPL/1W @ 1m) ไม่น้อยกว่า 88 dB
- ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า 200 วัตต์
- มีค่า SPL ไม่น้อยกว่า 118 dB
- ความต้านทาน Nominal Impedance 8 โอห์ม หรือ 12 โอห์ม หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

## 5. ลำโพงเพดาน

## คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพงเพดาน พร้อมกล่องลำโพง
- มุมกระจายเสียง 120 องศา หรือดีกว่า

- ตอบสนองความถี่ 70 Hz - 16 kHz หรือดีกว่า
- กำลังขับไม่น้อยกว่า 16 วัตต์
- ระดับความดังของเสียง หรือ sensitivity ไม่น้อยกว่า 84dB
- ความต้านทาน 8 โอห์ม
- สามารถเลือกกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 2-16 วัตต์ ที่ 70V
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V หรือ 100V ได้

#### 6. ไมโครโฟนมีสายแบบมือถือ

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนมีสายชนิดไดนามิค
- มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ความถี่ตอบสนอง 100 Hz - 15 kHz หรือดีกว่า
- ทิศทางการรับสัญญาณ Cardioid หรือ HyperCardioid
- มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
- ความต้านทานระหว่าง 150 ถึง 600 Ohms

#### 7. ไมโครโฟนแบบติดตั้งบนขั้วสายพร้อมฐาน

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนชนิด CONDENSER
- มีความยาวของตัวไมโครโฟนขนาด ไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
- ความถี่ตอบสนอง 70 Hz - 17 kHz หรือดีกว่า
- ทิศทางการรับสัญญาณ สัญญาณ Cardioid หรือ HyperCardioid
- มีลักษณะก้านไมโครโฟนยาวโค้งบางส่วน (Gooseneck)
- ค่าความไวในการรับสัญญาณเสียง (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า 10mV

#### 8. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ได้และได้รับอนุญาตจาก กสทช
- เครื่องรับมีจอแสดงสถานะ ความถี่ที่ใช้งาน
- ตัวเครื่องรับเป็นแบบ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity ติดตั้งด้านหลังเครื่องรับและสามารถถอดได้
- มีความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 1%
- สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่อง
- ความถี่ตอบสนอง 80 HZ - 15 KHZ หรือดีกว่า

- กำลังส่ง 20 mW
- ชนิดของไมโครโฟนเป็นคอนเดนเซอร์หรือไดนามิก
- ทิศทางการรับสัญญาณ Super Cardioid หรือ Cardioid

#### 2.5.1.2 ระบบภาพ และควบคุม

##### 1. จอแอลอีดี ขนาด 158 นิ้ว

###### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 158 นิ้ว
- เป็นจอ แบบ All-In-One
- รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Wireless screen share
- มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 nits
- มีค่าความคมชัด (Constrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 4,000 : 1
- มีอัตรา Refresh rate ที่ 3.8kHz หรือดีกว่า
- มีมุมมองรับภาพแนวตั้งและแนวนอน H/V อยู่ที่ 160 ° / 140°
- มีค่าอุณหภูมิของสีอยู่ที่ 2,500 K หรือดีกว่า

##### 2. เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์

###### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพ แบบ Matrix Switcher
- สามารถรับสัญญาณ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- สัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า 3840x2160
- รองรับความเร็วในการส่งข้อมูล 18 Gbps
- มีพอร์ตควบคุม RS-232 และ Network สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก

##### 3. แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA

###### คุณสมบัติทั่วไป

- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ stereo mini jack ขนาด 3.5 มม.
- สามารถเดินสายสัญญาณ UTP Cat.6 หรือดีกว่า ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- มีค่า Max. Data Rate (Bandwidth) 10.2 Gbps หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ RJ45 จำนวน 1 ช่อง

#### 4. เครื่องรับ-ส่ง ชุดสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR

##### คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถ รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI
- สามารถเดินสายได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร ที่ความละเอียด 1080p
- รองรับสัญญาณ HDCP up to 2.2
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160
- รองรับความเร็วในการส่งข้อมูล 10.2 Gbps
- มี LED แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง

#### 5. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้วพร้อมขาแขวน

##### คุณสมบัติทั่วไป

- จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว
- มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

#### 6. กล้อง Pan / Tilt / Zoom

##### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นกล้องถ่ายวิดีโอรายละเอียดสูงระดับไม่น้อยกว่า HD 1080P ชนิด PAN/TILT/Zoom
- ใช้หน่วยรับภาพเป็น HD ขนาด 1/2.8 หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- สามารถแสดงผลภาพวิดีโอในระดับ HD ที่ 1080p/720p
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกไม่น้อยกว่า USB 2.0 / 3.0 และ HDMI
- สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่าขนาด 12 เท่า แบบ Optical Zoom
- สามารถปรับกล้องจากซ้ายไปขวาได้ 100 องศา, ปรับกล้องก้มเงยได้ ไม่น้อยกว่า 30 องศา
- สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า 100 ตำแหน่ง
- สามารถปรับ Focus ได้แบบ Auto / Manual
- มีค่าอัตราการรบกวนต่อสัญญาณไม่ต่ำกว่า 50 dB
- มีช่องสัญญาณ Output HDMI หรือดีกว่า
- มีช่องต่อ RS-232 และ RS422 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ภายนอกได้
- สามารถติดตั้งได้แบบตั้งโต๊ะ และแบบแขวนเพดาน

#### 7. เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล

##### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นอุปกรณ์สำหรับการทำ Video Conference
- มีช่องสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ HDMI ขาออก (Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 1080p
- รองรับการทำงานผ่าน Windows หรือ Mac OSX

#### 8. เครื่องขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ต 8 ช่อง 10/100/1000 Mbps แบบ PoE

##### คุณสมบัติทั่วไป

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า

และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้  
จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

### 2.5.2 ห้องประชุม 1 และ 2

#### 2.5.2.1 ระบบเสียง

##### 1. ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม

###### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิตอล
- ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟสีแดงขณะทำงาน โดยลำโพงจะถูกตัดเมื่อเปิดไมโครโฟน
- มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
- ความถี่ตอบสนอง 65 Hz - 15 kHz หรือดีกว่า

##### 2. ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน

###### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิตอล
- ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟสีแดงขณะทำงาน โดยลำโพงจะถูกตัดเมื่อเปิดไมโครโฟน
- สามารถตั้งค่าการใช้งานให้เป็นไมโครโฟนประธานได้
- มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
- ความถี่ตอบสนอง 65 Hz - 16 kHz หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

##### 3. เครื่องควบคุมชุดประชุม

###### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นชุดประชุมระบบ ดิจิตอล ส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล
- มีหน้าจอแสดงผล เพื่อแสดงสถานการณ์การทำงานเครื่อง
- สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้จำนวนชุดประชุมได้ ไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพูดพร้อมกันได้ตั้งแต่ 1 ถึง 4 คน
- สามารถเลือกวิธีการควบคุมการสนทนาได้ทั้งแบบจัดลำดับก่อนหลัง
- รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง Network ได้
- มีช่องต่อสัญญาณเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณนาฬิกาออกจำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีฟังก์ชันการใช้งานแบบเปิดไมโครโฟนโดยใช้เสียง (Voice Activation)

#### 4. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาด 8 ช่อง

##### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Microphone (XLR) ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับเสียง EQ
- มีปุ่มปรับเสียง GEQ หรือ AES50 Port
- สามารถบันทึกเสียงผ่าน USB
- มี Effects ในตัวเครื่อง
- มีช่องต่อสัญญาณออก 4 AUXES หรือ LINE OUT
- มีช่องต่อสัญญาณออก ST L,R
- มีจอ LCD ควบคุมการทำงาน
- มีช่องต่อสัญญาณแบบ TALK BLACK
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
- ไดนามิกส์เร้นท์ ไม่น้อยกว่า 105 dB

#### 5. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล

##### คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณระบบดิจิตอลขนาด 8 input / 8 output
- มีระบบประมวลผลแบบ 24-bit AD/DA converters
- สามารถส่งสัญญาณเสียงผ่าน USB และ ต่อเชื่อมผ่านทาง Ethernet เพื่อการควบคุมได้
- สามารถปรับแต่งเสียงในการทำงานแบบ Acoustic Echo Canceled (AEC), EQ, Mixer ได้เป็นอย่างดี

- มีช่อง RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - รองรับการส่งสัญญาณเสียงผ่าน Dante Protocol
  - มีอัตราความถี่ตอบสนองที่ 20 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
  - มีค่า ไดนามิกเรนจ์ ไม่น้อยกว่า 103 dB
6. เครื่องขยายสัญญาณเสียงแบบ 2 ช่อง ขนาด 200 วัตต์
- คุณสมบัติทั่วไป
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
  - สามารถ Bridged หรือ ขยายสัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์ที่ความต้านทาน 8 หรือ 4 โอห์ม
  - มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน > 97 dB
  - ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20 Hz - 20 kHz
7. ลำโพงเพดาน
- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นลำโพงเพดาน พร้อมกล่องลำโพง
  - มุมกระจายเสียง 120 องศา หรือดีกว่า
  - ตอบสนองความถี่ 70 Hz - 16 kHz หรือดีกว่า
  - กำลังขับไม่น้อยกว่า 16 วัตต์
  - ระดับความดังของเสียง หรือ sensitivity ไม่น้อยกว่า 84dB
  - ความต้านทาน 8 โอห์ม
  - สามารถเลือกกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 2-16 วัตต์ ที่ 70V
  - สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V หรือ 100V ได้
8. ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม
- คุณสมบัติทั่วไป
- ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
  - ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
  - ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 54 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
  - มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 25 วัตต์
  - ใช้ได้กับไฟฟ้า 200-240 V, 50-60 Hz

#### 2.5.2.2 ระบบภาพ และควบคุม

1. จอแอลอีดี ขนาด 130 นิ้ว

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นจอ แบบ All-In-One
  - รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Wireless screen share
  - มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 nits
  - มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 4,000 : 1
  - มีอัตรา Refresh rate ที่ 3.8kHz หรือดีกว่า
  - มีมุมมองรับภาพแนวตั้งและแนวนอน H/V อยู่ที่ 160 °/ 140°
  - มีค่าอุณหภูมิของสีอยู่ที่ 2,500 K หรือดีกว่า
2. เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 8x8 ช่อง
- คุณสมบัติทั่วไป
- สามารถรับสัญญาณ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
  - สัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
  - รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า 3840x2160
  - รองรับความเร็วในการส่งข้อมูล 18 Gbps
  - มีพอร์ตควบคุม RS-232 และ Network สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
  - มีช่องสัญญาณเสียงขาออก 2 ช่อง หรือดีกว่า
3. แผงส่งสัญญาณ HDMI+VGA ผ่านสาย Twisted Pair
- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นแผงส่งสัญญาณแบบติดตั้งผนัง
  - มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
  - มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
  - มีช่องต่อสำหรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ stereo mini jack ขนาด 3.5 มม.
  - สามารถเดินสายสัญญาณ UTP Cat.6 หรือดีกว่า ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า 70 เมตร
  - มีค่า Max. Data Rate (Bandwidth) 10.2 Gbps หรือดีกว่า
  - มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
4. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพและเสียง HDMI
- คุณสมบัติทั่วไป
- สามารถ รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI
  - สามารถเดินสายได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร ที่ความละเอียด 1080p
  - รองรับสัญญาณ HDCP up to 2.2
  - รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160



- รองรับความเร็วในการส่งข้อมูล 10.2 Gbps
  - มี LED แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
5. เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก 4
- คุณสมบัติทั่วไป
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
  - มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
6. เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1ออก 8
- คุณสมบัติทั่วไป
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
  - มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
7. กล้อง Pan / Tilt / Zoom
- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นกล้องถ่ายวิดีโอรายละเอียดสูงระดับไม่น้อยกว่า HD 1080P ชนิด PAN/TILT/Zoom
  - ใช้หน่วยรับภาพเป็น HD ขนาด 1/2.8 หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - สามารถแสดงผลภาพวิดีโอในระดับ HD ที่ 1080p/720p
  - สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่าขนาด 12 เท่า แบบ Optical Zoom
  - สามารถปรับกล้องจากซ้ายไปขวาได้ 100 องศา, ปรับกล้องก้มเงยได้ ไม่น้อยกว่า 30 องศา
  - สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า 100 ตำแหน่ง
  - สามารถปรับ Focus ได้แบบ Auto / Manual
  - มีค่าอัตราการรบกวนต่อสัญญาณไม่ต่ำกว่า 50 dB
  - มีช่องสัญญาณ Output HDMI หรือดีกว่า
  - มีช่องต่อ RS-232 และ RS422 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ภายนอกได้
  - สามารถติดตั้งได้แบบตั้งโต๊ะ และแบบแขวนเพดาน
8. เครื่องควบคุมกล้อง
- คุณสมบัติทั่วไป
- เป็นรีโมทชนิดควบคุมการทำงานของกล้องวิดีโอ พร้อม Joystick ควบคุมการทำงาน
  - สามารถควบคุมปรับสัญญาณภาพจากกล้อง ( Pan/Tilt/Zoom/Focus ) ได้
  - มีช่องต่อสัญญาณเพื่อควบคุมกล้องแบบ RS-232 และ RS422
9. เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB สำหรับประชุมทางไกล
- คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นอุปกรณ์สำหรับการทำ Video Conference
- มีช่องสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ HDMI ขาออก (Loop) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 1080p
- รองรับการทำงานผ่าน Windows หรือ Mac OSX

#### 10. จอมอนิเตอร์ลิฟท์สำหรับผู้ร่วมประชุม

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นจอมอนิเตอร์พร้อมลิฟท์ยก
- มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว หรือดีกว่า
- มีอัตราส่วน 1.920 x 1,080
- มีพอร์ต HDMI IN 1 พอร์ต
- มีปุ่ม เปิด ปิด อยู่บนกล่องเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- มีพอร์ต RS485/232 สำหรับควบคุม
- ได้รับมาตรฐาน CE Certified หรือ มาตรฐานผู้ผลิต

#### 11. จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุม

คุณสมบัติทั่วไป

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณ 10Gigabit SFP ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1920x1,080 Pixel
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
- มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1

#### 12. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย ขนาด 16 ช่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- มีช่องต่อสัญญาณ Network แบบ 10/100/1000 BASE-T (RJ45 ports) ชนิด POE จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- รองรับการจ่ายไฟให้อุปกรณ์มาตรฐาน IEEE802.3at หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

#### 13. เครื่องกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b/g/n/ac) ได้เป็นอย่างดี

- สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า

จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power Over Ethernet)
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

#### 14. จอควบคุมระบบแบบไร้สาย พร้อมโปรแกรมควบคุม

คุณสมบัติทั่วไป

- หน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- หน้าจอขนาด 2048 x 1536 pixel หรือดีกว่า
- รองรับการแสดงผลหลายภาษา
- แบตเตอรี่ Built-in แบบ rechargeable lithium
- ขนาดความจุของเครื่อง 32 GB หรือดีกว่า
- มี Application สำหรับควบคุมชุดควบคุมอัตโนมัติผ่านทางหน้าจอระบบสัมผัส

### 2.5.3 ห้องประชุม 3

ระบบภาพและเสียง

#### 1. 86 นิ้ว แอลอีดีทีวี

คุณสมบัติทั่วไป

- มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว หรือดีกว่า
- มีอัตราส่วน 1,920 x 1,080
- มีพอร์ต HDMI IN 1 พอร์ต

#### 2. All-in-one video conferencing Soundbar

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพงแบบ Sound bar พร้อมไมโครโฟนและกล้องสำหรับประชุมทางไกล
- ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p
- รองรับการชุมแบบ ดิจิตอล ไม่น้อยกว่า 5 เท่า
- มีมุมมองในการรับภาพที่ 120° Diagonal หรือดีกว่า
- ตัวกล้องมีระบบ automatic detect หรือ Auto Framing
- มีฟังก์ชันการประมวลผลระบบเสียง แบบ AEC หรือ Built-In DSP
- มีลำโพง 10W ไม่น้อยกว่า 2 ชุด

- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

#### 2.5.4 ห้องสตูดิโอ

##### ระบบภาพและเสียง

##### 1. ชุดไฟสตูดิโอพร้อมฉากกว้าง 4 เมตร

###### คุณสมบัติทั่วไป

- ฉากมีความกว้าง 4 เมตร
- มีขาตั้งฉากถ่ายภาพ ขนาด 2.8x4.0 เมตร จำนวน 1 ชุด
- ฉาก ขนาด 4x6 เมตร 1 ผืน
- โคม Softbox ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 50x70 cm. จำนวน 5 อัน
- ขั้วไฟ E27 แบบ 4 ช่อง พร้อมสวิตช์เปิดเปิด 2 ทุ่ม 5 อัน
- ขาตั้งไฟ ความสูง 2.60 เมตร จำนวน 4 ขา
- ขาตั้งไฟ ความสูง 2.80 เมตร จำนวน 1 ขา